MSS
18 B
RB NMAH

Aldini, Giovanni, 1762-1834.
Scientific papers [manuscript]. -- 1793-1834.
2 boxes (ca. 80 items).
Finding aid, in Italian, with collection.
Dealer correspondence with donor laid in.
Box titles: [1] manuscripts -- [2] Invenzioni m.s.
Ms. notes entitled "Trattato sull'arte di segare il marmo"; Ms. notes on animal electricity, galvanism, quarrying methods, fire prevention, and other experiments; correspondence with M. Halle and Prof. Maurice; printed pamphlets and articles; baptismal certificate; and documents conferring honors on Aldini.

SM 7-21-83 SMIIsl SEE NEXT CRD

MSS
18 B
RB NMAH

Aldini, Giovanni, 1762-1834.
Scientific papers [manuscript]. ... 1793-1834. (Card 2)
Provenance: Bern Dibner (donor)

1. Marble industry and trade. 2. Electricity. 3. Fire prevention. I. Dibner, Bern, donor. II. Title: Trattato sull'arte di segare il marmo.

SM 7-21-83 SMIIsl

GIOVANNI ALDINI
(1762-1834)

I. EXPERIMENTS ON ANIMAL ELECTRICITY

A. Original papers

1. Memoria intorno l'elettricità animale che contiene i risultati...

[Three parts, preceded by a preface: 1. On the action of artificial or atmospheric electricity on muscular motion 2. On the action of animal electricity on muscular motion 3. Several corolaries and conjectures on the action of animal electricity]

[Bologna, c. 1793]. 25 p., 7 drawings.

2. Rapporto di alcune esperienze eseguite dal Professore Aldini...

[1. Experiment on ways of producing galvanic contractions in warmblooded animals without metallic contact 2. Report on medical applications of galvanism 3. Varied experiments with electricity 4. Report on fluids (aeriformi) 5. Experiments with the decomposition of water, in favor of Lavoisier's theory, opposed to Priestley's]

[Bologna, late XVIIIth cent.]. 24 p.

3. Au citoyen Halle, Membre de l'Institut National de France. Expériences sur le galvanisme...

[Experiments on galvanism performed on animals and decapited human bodies]

[Paris, early XIXth cent.]. 8 p.

4. Memoria sul galvanismo recitata all' Accademia pubblica tenuta all' occasione dei Comizzi Elettorali.

[Results of several galvanic experiments performed on fish, frogs, warmblooded animals and human bodies]

[Paris, early XIXth cent.]. 35 p.

5. Mémoire. La découverte de la Pile du Célèbre Prof. Volta a fixé l'attention de tous les physiciens d'Europe...

[Observations and experiments with different types of piles. Describes apparatus for decomposing the water and for galvanizing the sick]

[Paris, early XIXth cent.]. 7 p.

6. Hanno nella celebrità di questo Giorno particolar diritto di essere da voi ascoltate...

   [1. Description of extremely sensitive apparatus for measuring electricity 2. The progress of vaccinations in Sweden and Finland 3. Description of a meteorite 4. Galvanisn and its applications]

   [Bologna, early XIXth cent.]. 8 p.

7. Descrizione degli Apparati Galvanici del Cav. Giovanni Aldini, e della maniera d'applicarli ai casi di Asfixia...

   [Bologna, ca. 1820]. 8 p.

B. Miscellaneous

1 letter by Aldini (1803), 6 letters addressed to Aldini about his experiments (some dated 1803, 1806)

II. STUDIES ON MACHINES FOR SAWING MARBLE AND PIETRE DURE.

A. Manuscripts

1. Memoria sulla leva idraulica applicata alla Segatura de' Marmi - Letta nella seduta del R. Cesareo Istituto.

   [Bologna, 1817]. 25 p.

2. Memoria sulla Leva idraulica applicata alla Segaturà de' Marmi, e delle Pietre dure - Recitata nella seduta del 16 Gennajo 1817...

   Bologna, 1817. 46 p. 7 drawings.

3. Memoria all' Istituto Reale.

   7 p., 2 drawings.

4. Saggio di macchine per segare i marmi e le pietre dure con leve tanto a mano che ad acqua...

   [Milano, 1823]. 22 p. (pp. 21-24 missing ?), 3 tables with drawings.

5. Breve esposizione dei vantaggi delle Macchine proposte dal Cav. Aldini per segare i marmi, e le pietre dure.

   Milano, 1824. 10 p.

6. Trattato sull' arte di segare il marmo agevolata con leve tanto a mano che ad acqua, ed observazioni relative alle manifatture delle pietre dure di Firenze, e di Roma.

    Index, introduction, I-XIII chap., 2 drawings.

    Calcoli relativi al Trattato delle Seghe a Marmo.

    26 p., 2 drawings.

    Annotazioni sul Trattato delle Seghe del Marmo.

    16 p.

    [Abstract].

    118 p.

7. Lettera a M. Prony.

    [circa 1825]. 5 p.

B. Miscellaneous

Patent granted to Aldini by the Austrian Government, 1823.

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

A. Papers

1. Description des appareils propres à améliorer l'effet de la lumière intermittente des phares...

    [Letter addressed to the Admiraulty of the King of Denmark]. Without the description. Title & notes by Aldini. 4 p.

2. Osservazioni sul fanale di Salvore...

    [Bologna, 1818]. Titles and notes by Aldini, 15 p.

3. Saggio di macchine relative alla luce intermittente dei fari tanto ad olio, che a gas...

    Bologna, 1825. 28 p.
    [At the end: "copia conforme..."]. Title, notes and signature by Aldini.

4. Osservazioni sul fanale di Ancona e di altri fari Pontifichii...

    Bologna, 1824. 11 p.
    [Title & signature by Aldini]

5. Memoria sulla convenienza di anteporre l' olio al carbon fossile per la illuminazione dei fari col gas.

Bologna, 1827. 21 p.
Signed Aldini. Copy.

B. Miscellaneous

1. Ragguaglio della Commissione incaricata dell' esame dell' opere manoscritto sui fari del Sig. Cavaliere Giovanni Aldini.

[Bologna], 1822. 24 p.

2. Esperienza della giornata 12 Ottobre 1823...

4 p. 1 plate with drawings.
From the report of Prof. Franceschini and Santini. Notes by Aldini.

3. Cenno istorico sui fari di Ravenna del... Camillo Spreti ... 1823.

[Ravenna], 1823. 24 p., 3 drawings for engraving by Carlo Bezzi.

4. All' Illustrissimo... Signore... Presidente dell' Accademia di Archeologia. Roma 18 Marzo 1823...

4 p.

5. Diario di Roma, numero 20, anno 1826.

[About the controversy on Aldini's invention]

IV. DOCUMENTS ON ALDINI'S EXPERIMENTS ON FIREMEN CLOTHING FOR PROTECTION

15 documents (assessments, patent, letters... ca. 1828-1830)
4 newspapers dated 1829-1830.

V. PERSONAL PAPERS AND LETTERS

1. Aldini's baptismal certificate.

2. Titles granted to Aldini. Società Medica di Bologna. Ordine reale italiano della Corona di ferro (6 documents), Accademia delle Belle Arti di Firenze (2 documents).

3. 3 letters by Aldini.

4. Informazione al Cittadino Consigliere Aldini sull' Istituto Nazionale.

5. Testimonials of the Superiority of Read's Patent Stomach Pump, 1830.

II. STUDIES ON MACHINES FOR SAWING MARBLE AND PIETRE DURE.

A. Manuscripts

6. Trattato sull' arte di segare il marmo agevolata con leve tanto a mano che ad acqua, ed observazioni relative alle manifatture delle pietre dure di Firenze, e di Roma.

Index, introduction, I-XIII chap., 2 drawings.

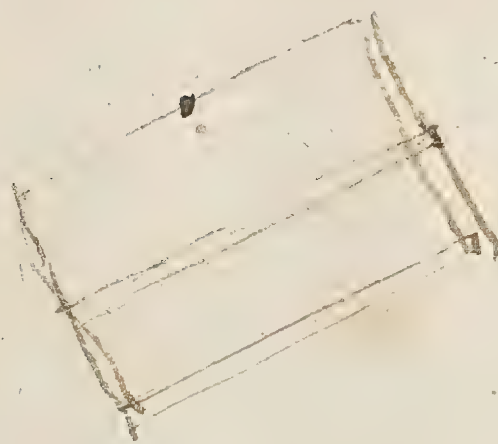
Trattato

sull'Arte di segare il Marmo

Trattato

Sull'arte di segare il marmo

agevolata con leve tanto a mano
che ad acqua, ed osservazioni
relative alle manifatture
delle Pietre dure di
Firenze, e di Roma.



Indice delle Materie

Parte prima.

Del Segamento del marmo colla forza dell'Uomo.

Parte Seconda.

Dell'acqua e di altri mezzi adoperati per il Segamento del marmo.

= Art. VII

Parte Terza.

Del pulimento del marmo, e delle manifatture delle pietre dure.

Trattato sull' Arte di segare il
il marmo agevolata con Leve
tanto a mano, che ad acqua, ed
osservazioni relative alle
Manifatture delle Pietre dure di
Firenze, e di Roma.

Introduzione

Occupato io da molti anni dei mezzi ~~[illegible]~~ più atti ad agevolare la maniera di segare i marmi, e le pietre dure, ho dovuto convincermi della necessità di portare un totale cambiamento nei metodi attuali. Dopo molte ~~esperienze~~, e replicati tentativi ho creduto potersi agli usitati congegni sostituire semplici leve mosse dalla forza dell' uomo, o dell' acqua. ~~[illegible]~~

Trovandomi in Roma nel marzo del 1823. presentai al Sommo Pontefice Pio VII la mia Opera sui fanali di mare, e atteso il grazioso interessamento da esso mostratomi per altri scientifici lavori che mi occupavano, gli promisi non partirmi, senza dare un saggio sperimentale dimostrativo di miei metodi ~~delle mie macchine~~ per segare il marmo; e fin d' allora ~~le~~ feci eseguire a mio carico varie macchine in grandi dimensioni, e le posi in azione pubblicamente in un locale contiguo alla fontana di Trevi assegnatomi dal Governo. Furono onorati

queste preliminari esperienze dai membri componenti il consiglio d'arte, dall'accademia delle belle Arti di S. Luca, e da quella di Archeologia (2) Particolari miei affari e la poco ferma mia salute mi obbligarono a restituirmi a Bologna, e non mi permisero di fare esperienze comparative, e di dare al mio lavoro tutta quella estensione che avrei desiderato. Profittai nulla dimeno di quella circostanza per sentire molte difficoltà, altre promosse o da cieca avversione a qualunque novità, o da collisione di privati interessi, altre desunte da queste riflessioni sul modo di perfezionare l'azione della macchina stessa: poco mi curai delle prime, occupandomi però con tutto lo zelo delle seconde, e dando loro quel peso che meritavano i dotti oppositori, da cui erano proposte.

Essendomi recato a Milano comunicai a vari de miei colleghi ed ai primari Architetti di questa Città li risulta=menti

Introduzione

Non basta provare agli ~~artisti~~ operaj che rimangono immuni da danni sanitari, e mostrar loro che il maggior lavoro ~~fatto~~ in vigor delle macchine compensa il maggior prezzo che ~~viene~~ viene loro pagato coi metodi attuali. ~~Bisogna interessare le provide cure dei Governi per tutto ciò. Onde assicurare la felice esecuzione dei nuovi metodi conviene di fatti vin-~~

E' ~~Conviene~~ d'uopo vincere l'urto della novità; persuadere pertinaci artisti mal disposti a qualunque cambiamento di loro professione; provvedere al privato danno, che sull'istante potesse loro derivare a fronte della pubblica utilità; impedire le frodi degli intraprenditori col posporre gli antichi operai a persone inesperte, e di prima giovinezza, onde trarne maggior lucro: i quali inconvenienti non possono superarsi senza che vi concorra il Sovrano favore, e la pubblica autorità.

6

risultamente ottenuti in Roma; ed
essendo stato incoraggiato ad assu=
mere di nuovo le mie ricerche, chiesi
a Vienna una privativa per le mie
macchine da segare il marmo, le pietre
dure, ~~per tutto il Regno Lombardo Ve=
neto e per tutto l'Impero di S.M.I.R.A.~~
S.M.I.R.A. ~~che mi fu accordata~~ con Sua Sovrana
risoluzione degli 8. Ottobre 1823. ~~la pri=~~
~~vativa~~ si degnò accordarmela per cinque anni per tutto il
Regno Lombardo-Veneto, e per tutto l'Impe=
pero.

Art. I.

Della Maniera adoperata fin' ora pel Segamento del Marmo.

Molti discordi sono le opinioni degli Archeologi sull'origine dell'arte di segare il marmo. Scorrendo l'epoche della costruzione dei più celebri edifizj dell' Egitto, e della Grecia non si ravvisano sufficienti documenti per assegnare l'epoca precisa, in cui fu ~~introdotta~~ trovata questa manifattura. Credesi da alcuni che il marmo pentelico fosse per la prima volta segato in tavole da Bizza di Nasso, e perciò ne riscosse pubblico elogio dai carmi dei poeti*. Antichissime pure sono le scolture di marmo di Paros rappresentanti settantacinque epoche le più cospicue della Grecia cominciando dalla fondazione di Atene fatta da Cecrope 355. Anni avanti l'era volgare, e perciò rimontano fino a

---

* Naxi haec Latoide fecit solertia Byzae,
Cui primum secta est tegula de lapide
(Paus. lib V. 10)

è 3388. Anni. ~~Il primo dei Romani che fece uso del marmo~~ Goguet trattando dell'origine delle Arti porta opinione che il marmo fosse sconosciuto ai tempi d'Omero non avendone fatta menzione nel descrivere il palazzo d'Alcinoo, o quello di Menelao, o in verun altro passo dè suoi poemi.

Il primo dei Romani che fece uso del marmo fu secondo Plinio l'oratore Crasso. l'anno di Roma 662. M. Bruto gli fece rimprovero di questo Lusso consistente in sei colonne della lunghezza di dodici piedi romani, tolti dal monte Imetto situato nell'Attica. Poco tempo dopo M. Scauro genero di Silla essendo ~~edile~~ edile fece trasportare a Roma 360. colonne di marmo per fabbricare il famoso suo teatro. Nell'Anno 666. M. Lepido fu ~~criticato~~ censurato per avere ornato le porte della sua casa di marmo di Numidia. Quattro anni doppo Lucullo fece ricomparire questo marmo occultato e ~~volle~~ volle che fosse riconosciuto col proprio nome. Mamurra Prefetto di G. Cesare nelle Gallie, si servì del marmo Lunense, o Caristeo per formare le colonne del suo Palazzo, e con imponente

= Ponteo =

Art. I Pag.

Le roccie calcarie, e i marmi in generale presentano sovente in una stessa cava i massi di una costante grossezza distinti e quasi staccati dal piano sopra di cui posano, e vengono isolati mediante l'escavazione in modo che non restano attaccati alla montagna che per la faccia posteriore. Conviene perciò, come praticasi nelle cave dei contorni di Parigi, formare una profonda cavità, nella quale s'infiggono grandi cunei di ferro coperti di latta, e battute con mazze di ferro. A Carrara, allorquando il pezzo di marmo è separato e staccato sopra tre o quattro dei suoi lati, si cominciò il lavoro col dare un debole colpo di polvere d'archibugio senza punto nuocere alla qualità dei marmi, che vogliono separarsi. Gli Egiziani, e i Romani adoperarono piani inclinati di alcune leghe di lunghezza per il trasporto d'enormi masse di granito; però malgrado questi grandiosi mezzi molti blocchi sono rimasti nel cammino, e come ne accerta Denon giaciono ivi abbandonati ancor

pre

presentemente. Questa stessa osservazione è stata fatta in molte delle nostre ~~cave~~ Cave, e in quelle specialmente di Carrara.

Alcuni si sono avvisati di potere in vigore della regolare disposizione degli strati del marmo staccare gli uni dagl'altri mediante grossi cunei di ferro battuti con pesanti mazze dello stesso metallo, credendo di potere per tal mezzo evitare il segamento del marmo. Ma questa operazione è incerta e pericolosa, poichè quand'anche collo scalpello sieno formate le traccie ad una certa profondità, ~~i strati~~ non rade volte avviene che ~~dando~~ percuotendo con pesante mazza di ferro i colpi ~~de ferro~~ strati del marmo questi in vece ~~necessarj~~ ~~per~~ separarsi, ~~invece~~ vengono rotti in molti pezzi.

sontuosità ne incrostò* anche le pareti.
Ottaviano non limitò le grandiose sue idee
ai capi d'opera trasportati dalla Grecia;
ma ambizioso di ecclissare li marmorei
monumenti già eretti dai Fabj, dai
Crassi, dai Luculli, dai Silla dagli Scauri
animò e rendette oltremodo fiorente il
comercio dei marmi Lunensi. Perciò viddesi
viddesi sotto il suo impero quasi bandito l'uso
delle Pietre,** essendo di ogni parte traspor=
tate marmi preziosi onde rifabbricare, e
Campidoglio, e Curia, e Foro, e teatri
e ricchi monumenti fra quali distin=
guasi il tempio di Apollo Palatino
ove con tutto il fasto di padrone del mon=
do stava assiso per ricevere gli omag=
gi del Senato, e i tributi dei popoli, e
delle Nazioni.

* Primum Romae parietes crusta marmoris operuisse totius domus suae in Caelio monte Cornelius Nepos tradidit Mamurram, Formiis natum, Equitem Romanum, Praefectum Fabrum C. Caesaris in Gallia — atque alibi — eum primum totis aedibus nullam nisi e marmore columnam habuisse, omnes solidas e Carystio aut Lunensi" (Plin. Hist lib. XXXVI. C 6)

** Romam lateritiam inveni, marmoream relinquo =
= Svetonius =

D

Art. II.

De' nuovi tentativi fatti per migliorare l'azione delle seghe a marmo col mezzo di semplici leve munite di un contrappeso

---

~~[illegible]~~

~~tempo di un colpo solo, ovvero~~

e ~~seguendo~~ ~~[illegible]~~

Leva, ~~[illegible]~~ laddove col metodo comune l'Uomo deve impiegare una forza esattamente eguale alla Resistenza. ~~[illegible]~~ ragioni precedenti

§. 16 - Riscontrando nella Storia delle Macchine se pure ~~[illegible] Macchina~~ senz'Acqua fosse Istrutta in altro tempo, immaginata, e adoperata dai Meccanici, ~~non~~ ho riscontrato soltanto ~~che~~ presso il Celebre Sig. Belidor descritto un tentativo di una Sega a Marmo, la quale ~~mediante una ruota dentata per la sola metà della periferia~~ essa è posta in movimento da un Uomo ~~mediante~~ ~~[illegible] ruota~~ ~~rochetto, e una volanda~~, per cui viene interrotta l'azione del contrapeso, e dell'Operajo che muove la Machina. Ma tale artificio ~~[illegible] del Sig. Belidor non reca~~ ~~proposto dal Sig. Morel~~ ~~[illegible]~~ un sensibile vantaggio alla potenza motrice a meno, che non vengano contemporaneamente combinate insieme due Seghe ~~in modo che~~ imosse da ~~[illegible]~~ due Uomini con ~~due Manivelle in~~ i quali ~~tale manifattura~~ dividerebbero fra di loro lo sforzo necessario per far montare una delle Seghe mentre il contrapeso conduce l'altra. Ad ogni modo la vistosa spesa ~~che importa~~ della

Il ~~progetto~~ mio artificio della Sega a marmo

proposta dal Sig. Morel:

mezzo di una solita ruota dentata con rocchetto, e di pari di altra ruota dentata nella sola metà della periferia

Della costruzione di questa macchina, la necessità di fare agire nello stesso tempo due Seghe in senso contrario, finalmente la picciola prevalenza la quale anche a fronte dei detti ostacoli resta potenza sopra della resistenza persuaderanno abbastanza che la Macchina del Sig. Morel non può per verun conto ~~muovere contrasto~~ Diminuire li manifesti vantaggi risultanti dal mio metodo da ~~me sopra indicato~~, tanto più se esso venga combinato coll'uso del Regolatore da me pure sopradescritto.

§. 17 ~~Fin ora~~ ho ~~proposto tanto l'~~ ingegnata la Leva coll'azione del contrapeso ~~nella Leva sia nel caso che esso~~ in cui esso fosse ~~mossa dall'acqua, che essendo~~ nell'altro in cui fosse in attività dalla sola forza dell'Uom.

Ora è duopo osservare che mediante l'artificio esposto nella (Tav. I Fig) la stessa quantità d'Acqua la quale versata nella Secchia della prima Leva l'obbliga a discendere, trasportata ad altra Leva l'obbliga ad ascendere nuovamente e per tal mezzo una sola quantità d'acqua agisce due volte in una Leva equilibrata compiendo l'andata, ed il ritorno della Sega.

Furono da me impiegate in Roma varie leve fino alla lunghezza di quattro metri, ciò che talora riesce incomodo, poichè sono necessarii locali di molta estensione. Ho potuto se non togliere, almeno diminuire questo diffetto facendo agire il contrappeso col mezzo di una Leva composta. Questo divisamento mi ha apprestato il vantaggio di diminuire di gran lunga il peso da prima adoperato, e di rendere più spedito il movimento della leva nel punto d'appoggio. Inoltre ho agevolata la maniera di fare discendere da se medesima la sega a proporzione che si profonda il taglio, coll'apporre soltanto una spranga di ferro lungo il braccio perpendicolare della sega medesima.

art. III

Macchine pel segamento del marmo colla combinazione variata di due leve.

i quali essendo

Art. IV

Vi sono ancora i tufi vulcanici composti di sabbia, o di ceneri riuniti per lo più da elementi calcari, argillosi, o ferruginosi resistono perfettamente al taglio, e sostengono molto bene i pesi, che ~~ad enormi pesi~~

aggiungere il taglio dei marmi ove si parla dei massi di gesso, e proseguire manuali dell'architettura delle fabbriche

Art. IV.

Della vita degli operaj preservata da affezioni pulmonari, e di altri vantaggi derivanti dai precedenti metodi.

Fu notato di sopra che l'operajo coi miei metodi non è obbligato a vincere da se medesimo la resistenza del marmo, ma in una comoda situazione pone a ~~[illegible]~~ profitto il presidio di lunga leva onde agevolarne il segamento. Già da molto tempo il Ramazzini nel suo trattato delle malattie degli artefici aveva notato il grave danno che ne risulta dall'Esercizio di diverse arti. Queste ~~[illegible] [illegible]~~ considerazioni hanno luogo nel nostro caso, e perciò giova di riportare le testimonianze di illustri Professori, i quali visitate le macchine da me proposte, convennero del cospicuo vantaggio di rendersi per esse immuni i Segatori del marmo dalle malattie pulmonari. Riguardandosi con occhio filosofico la maniera di segare il marmo per trappo anche oggidì generalmente adottata, muove compassione il vedere robusti giovani o per istupidità, o per imbecillità assumere questa dura fatica, a cui erano

antica

autuamente condannati soltanto i rei di gravissimi delitti, rovinando in tal guisa con prematura morte se medesimi, e le loro famiglie. Perciò sarebbe provido consiglio che questa manifattura, altamente già disapprovata dalla polizia medica pel bene dell'umanità, venisse in seguito proscritta da qualunque governo.

Altre considerazioni sanitarie emergono ove semplici leve a lunghi bracci vengano oltre del marmo applicate a tagliare grandi massi di gesso, di cui fecero uso i nostri antenati ~~nelle parti inferiori~~ nel formare [fino ad una certa altezza i muri] ~~[illegible]~~ di alte torri, o di altri edifizj, e sono tutt'ora impiegati nelle fabbriche campestri. In questo caso ~~[illegible]~~ può il contrappeso ridurre in polvere ~~[illegible]~~ il gesso medesimo, allontanando per tal mezzo da migliaja di individui molte affezioni morbose prodotte dagli aliti perniciosi dell'acido solforico, che inspirano polverizzando il gesso col metodo ordinario. Questa applicazione riesce utile ~~[illegible]~~ in molte provincie dello Stato Pontificio [e specialmente in quella di Bologna] ove pretendesi che l'uso del gesso calcinato fosse scoperto fino del 1210 all'occasione di vasto incendio, gettando l'acqua sopra pezzi di gesso infuocati. ~~[illegible]~~

Tutte ~~Il gesso~~

art. XIII.

Gli enunciati risultamenti destano molta importanza nelle grandiose opere che si fanno in Roma, ove a fronte delle introdotte seghe ad acqua, pure conviene in molti casi segare i marmi a mano. L'acqua utile pei tagli comuni, non può servire a ridurre marmi preziosi in sottilissime lastre colla debita precisione. Le superficie del marmo tagliate a mano colle mie macchine sono prive di quei risalti, e di quelle ineguaglianze, le quali poi esigono molto tempo, onde ottenere il conveniente pulimento. Egli è pur certo che a fronte delle molte seghe ad acqua erette da lungo tempo ad Ornovasso, a Massa Carrara, a Verona, nella Svizzera, e in altri luoghi, pure sussistono tuttora grandi stabilimenti di seghe a marmo senz'acqua, come a Viggiù vicino a Varese, ed a S. Ippolito vicino a Fossombrone. In altre simili manifatture o manca il presidio dell'acqua, o non viene adoperata per l'indole dei lavori, pel valore dei marmi, e per la esattezza che esigansi nel loro segamento.

~~Il gesso bolognese è pure in commercio per la facilità con cui si presta alla formazione di modelli e di altri oggetti di belle arti~~

Il Gesso di ~~[illegible]~~ Bologna viene molto adoperato in questa provincia, ove, esclusa una intonacatura di calce, si trovano tutti gli edifizj formati di pietre internamente unite con un cemento di arena e di gesso calcinato nelle fornaci; Il ~~[illegible]~~ facilità con cui si presta alla formazione di modelli e ad altri oggetti di belle arti.

celebre Marchi nella sua Architettura lo antepone a qualunque altro per la maggiore

L'enunciato vantaggio si ottiene pure nel ~~segamento del marmo~~ marmi, essendo comune la querela degl'operaj di ~~[illegible]~~ da essi inspirata con notabile danno della loro salute. ~~[illegible]~~ Questo fatto viene ~~[illegible]~~ confermato dall'osservazione del Bognis, relativa ai segatori del Porfido, i quali ~~[illegible]~~ evitare la perniciosa influenza delle particelle sviluppate nel segamento del Porfido.

eccitarsi all'atto del segamento una specie di polve sottilissima, la quale mescolata coll'aria atmosferica viene poi

sono obbligati a cuoprirsi il volto, onde

~~Tutte le fabbriche, esclusa una ester-~~
~~na intonacatura di calce e~~
Il celebre Enea Marchi nella sua
architett.

Art. V.°

Del Legamento del Marmo col mezzo di leve idrauliche munite di Valvole.

La leva idraulica in generale porta da una parte una secchia (Tav. 1. fig. 3) e dall'altra un contrappeso; la secchia poi riceve l'acqua mediante una valvola (Tav. 1. fig. 4) posta al fondo di un recipiente, ove è mantenuta ad un livello costante. Il foro della valvola è di piccolo diametro, e da esso sgorga in un dato tempo tale quantità d'acqua per cui vince la forza del contrappeso, e discende rotandosi pure in un certo tempo.

Art. V. fog. 2.°

Per avere una esatta azione della Leva ~~[illegible]~~ sarà utile di fare le secchie girevoli sopra di un asse, onde possano rotarsi ad un tratto; Conviene mediante alcune fascie elidere ad un istante il colpo del braccio discendente della leva, e porre limite all'arco di oscillazione per toglierne qualunque rimbalzo; è poi necessario circondare all'intorno la valvola con un imbuto, il quale impedisca qualunque disviamento dell'acqua, e l'obblighi ad entrare tutta nella secchia.

Ho ancora adoperato di aumentare, e diminuire a piacimento la forza della leva, regolando in proporzione l'afflusso dell'acqua nella secchia senza passare verun cambiamento nella situazione del centro, o dei bracci della leva. Osservesi nella (Tav. I. fig. 1ª) un asta verticale sospesa in alto da un punto mobile, e traversata da un asta orizzontale fissa, la quale coll'apice del braccio più breve terminato in forma di cuneo sostiene la secchia, e nell'altro braccio porta un peso il quale a piacimento porre giusta la sua

— lunghezza

lunghezza, affine di aumentare o
diminuire a piacimento l'urto
dell'asta suddetta contro della sec=
chia, e così sostenerla con varj gradi
di forza. La leva è obbligata a
discendere tosto che siavi tant'ac=
qua quanta ricercasi per vincere
il fregamento della sega a marmo,
e le altre resistenze della macchina
Nel nostro caso la secchia prima di
partire, oltre le resistenze sopraindi=
cate, dee vincere anche il punto d'ap=
poggio del detto braccio trasversale,
e perciò è d'uopo che riceva maggio=
re quantità d'acqua in corrispon=
denza del nuovo peso che l'aggrava
Allora discendendo la leva idraulica
porta seco tanto maggiore quan=
tità d'acqua, e perciò esercita nel
fendere il marmo tanto più forza
quanto maggiore fu l'ostacolo
che dovette superare per discendere.
Nel risalire essendo la secchia vota
vince il detto ostacolo facilmente
l'azione del contrappeso: questo pezzo
addizionale della leva Idraulica è
utile non solo nel caso della sega=
tura del marmo, ma ancora in
=qua

in qualunque altra applicazione.
Era pure necessario rendere uniforme, e costante l'azione della sega nella sega a marmo, poiche nella primitiva costruzione sopra descritta a mano che si profonda il taglio del marmo è d'uopo abbassare nella manivella attaccata all'asse il conduttore della sega con discapito della forza motrice.

Seconda ~~D~~ Art. VI.

Del Segamento del marmo con due leve idrauliche delle quali una forma l'andata, e l'altra il ritorno della Sega senza verun contrappeso.

~~Art. XV.~~

Nuovo principio ~~del doppio urto dell'acqua~~ applicato a ~~alle resistenze~~ varie macchine

Passo ~~all'uopo in questo art.~~ in questo luogo mi chiamo ad esporre i vari artifizj da me imaginati per ottenere ~~che~~ 1.° che l'acqua derivante da una leva Idraulica ~~dia~~ eccita un doppio urto contro di una data resistenza, 2.° che l'acqua stessa, la quale da una parte obbliga la leva Idraulica a discendere tosto la faccia ascendere dalla parte opposta risparmiando il contrappeso. Vari apparati destinati al detto intento furono da me proposti al Art. Secondo della prima parte di questo Saggio. ~~Molto~~ Benchè giugnessi ~~la struttura benchè atta~~ a dimostrare teoricamente la verità dei due esposti principj, pure ~~incontrava per~~ nelle pratiche applicazioni incontrerò non poche ~~non può che~~ difficoltà ~~e~~ e obligato perciò ad ~~indotto quindi la necessità~~ di imaginare altri apparati meglio corrispondenti ~~i quali negli ... mentre~~ servano di utili, ~~e confermano i principj stabiliti possano meglio tradursi alle necessarie~~ applicazioni alle Arti. Il primo di questi apparati rappresenta (fig. - - - - -) due leve con un piccolo recipiente intermedio munito di Valvola

di Valvola e capace di contenere poco più dell'Acqua neccessaria a riempire la secchia della leva inferiore la quale alle sue estremità certa la ressistenza da superarsi. All'atto che la secchia superiore portasi a ricevere acqua dal Vasco, la leva inferiore viene caricata dall'Acqua raccolta nel recipiente intermedio, e perciò cospira a vincere la ressistenza una doppia quantità d'acqua di fatti eccettuata la prima azione si ripete sempre un doppio certo dalla stessa quantità d'acqua sgorgata dalla Vasca la quale è perciò esercita un doppio certo contro la ressistenza. Con questo apparato vinconsi ressistenze molto grandiose con una piccolissima quantità d'acqua come dimostra fino dallo scorso autuno in una macchina da me depositata nella sala dei modelli dell'Arsenale di Venezia. La fig. 2.do rappresentata il precedente apparato ridotto a maggiore semplicità essendo soppress[o] l'asta di una leva e tolto l'attrito pel rimanente agisce col lo stesso principio esposto nel precedente apparato. — —

Maggiori

§. ..... Maggiori vantaggi ancora l'apparato espresso nella fig. 3.ª benchè esso col principio del doppio urto pure unisce la prerogativa di porre in azione le <u>Leve Idrauliche</u> senza il soccorso di estraneo contrappeso. ~~Egli è chiaro che per~~ Per far agire l'apparato espresso nella fig. 1. Tav. I.ª conviene non solo vincere la durezza del Marmo, o qualunque ostacolo prodotto da altro opificio ma ancora la resistenza del contrappeso; quindi una maggior quantità d'acqua deve essere impiegata nella secchia per produrre l'azione. Altronde colla doppia leva (fig. 3. Tav. II.ª) l'acqua stessa versata dalla prima secchia la quale negli altri apparati veniva dispersa senza verun profitto, fa ivi le veci del contrappeso difatti in vigore del secondo urto discende la leva inferiore ed obbliga quella di sopra a prendere alternativamente acqua dal primo recipiente per cui viene impiegata a vincere una data resistenza una quantità d'acqua molto minore di quella la quale si esigerebbe se vi fosse l'azione del contrappeso.

Copiato

Perciò rimane sciolto
~~Li esposti apparati mi conducono a~~
~~sciogliere~~ il problema ~~difficoltissimo di~~
difficilissimo di produrre movimento in
una leva senza l'azione del contrappe-
so facendo che l'acqua medesima che
tende ~~ad op~~ a deprimere la
leva nuovamente la sollevi, la qual
cosa oltre della novità ~~[illegible] e del tutto~~
~~nuova e~~ conducente a molta vera utilità.
Diffatti osserviamo bensì ~~osserviamo bensì~~ negli usi
comuni dell'Architettura ~~Id~~ Draulica
che la stessa acqua ripete il suo
urto movendo successivamente diverse
resistenze in ~~opposte di~~ diversi edificj;
laddove nella doppia leva ~~io impiego~~ la stessa quantità
d'acqua, ~~la quale esercita una doppia~~
azione

Copiato

E' stata ~~che se fosse~~ in questo luogo
riprodotta la difficoltà ~~che~~ già
promessa nelle seghe a mano, di
dovere ~~qui pure~~ oltre la ~~forza della~~
resistenza del marmo vincere quella
del contrappeso, e perciò rendersi
maggiore il consumo dell' acqua.
Altronde colla doppia leva (Fig. 3. Tav. IIa)
l'acqua stessa versata dalla prima secchia,
la quale negli altri apparati veniva dispersa
senza verun profitto, fa ivi le veci del
contrappeso. Diffatti in vigore del secondo urto
discende la leva inferiore ed obbliga quella
di sopra a prendere alternativamente
acqua dal primo recipiente per cui
viene impiegata a vincere una data
resistenza una quantità d'acqua molto
minore di quella la quale si esigerebbe
se ~~[illegible]~~ vi fosse l'azione del contrappeso. Perciò
rimane sciolto il problema difficilissimo
di produrre movimento in una leva senza
l'azione del contrappeso facendo che l'acqua
medesima che tende a deprimere la leva
nuovamente la sollevi, la qual cosa
oltre della novità conduce a molti vantaggi.
Diffatti osservansi negli usi comuni dell'
architettura Idraulica che la stessa ac=

= qua

acqua ripete il suo urto movendo successivamente diverse resistenze in diversi edifizj; laddove nella doppia leva la stessa quantità d'acqua ripete due volte la sua azione sopra una resistenza medesima. Non si imaginò* esiggersi in questa macchina una certa altezza, la quale però incontrasi sovente nel seno delle colline, ~~nelle~~ nelle catteratte dei canali navigabili, e talvolta può anche artefizialmente procurarsi, onde potere nel caso di scarsezza d'acqua muovere quegli edifizj, i quali senza la doppia leva rimarrebbero inutili, ed inoperosi. Aggiungasi che le macchine a doppio urto agiscano anche a canale aperto; la qual cosa riesce utile a quelli edifizj i quali non esiggono una certa celerità nelle vibrazioni della leva.

ripete due volte la sua azione sopra una resistenza medesima

Non dissimulo che in questa macchina esiggesi una certa altezza, la quale però incontrasi sovente nel seno delle colline, nelle Catteratte dei canali navigabili, e talvolta si può anche artificialmente procurarsi onde poter nel caso di scarsezza d'acqua, mettere questi opificj, i quali senza la doppia leva rimarrebbero inutili, ed inoperosi. Aggiungasi che le macchine a doppio urto agiscano anche a canale aperto la qual cosa riesce utile a quelli opificj i quali non esigono una certa celerità nelle vibrazioni delle leve. T

T Distinguesi

L'artificio del doppio urto da me proposto distinguesi pienamente da quelli il quale il Sig.re Betuncour ravvisò fino dal 1788 nelle celebri macchine a vapore costrutte in Inghilterra: esso occupato nel rintracciare le cagioni per cui veniva in tal macchine agevolato il movimento al confronto delle altre, riconobbe che

Copiato

una introduzione di ~~u~~vapori tanto al disopra, che al disotto dell'Embolo, ma ad uno stesso tempo una doppia ~~ingiezione~~ injezione di acqua fredda ripetasi tanto al alto che al basso alternativamente in modo che condensandosi il vapore superiormente lascia a quello, che agisce al basso tutta la sua forza per sollevare l'embolo, e così il vapore inferiore condensato accorda a quello, che è in atto d'esercitare tutta la sua pressione nella base superiore dell'embolo coll'abbassarlo. Ecco una medesima forza la quale innalza, e deprime l'embolo sopprimendosi il contrappeso, e perciò toglie una resistenza nelle macchine a vapore con metodo però ben diverso da quello con cui mi ~~prop~~procurò i vantaggi del doppio urto in una leva idraulica composta ad equilibrio.

1.° Tingere il marmo con tinture vegetabili
2. Cautele per non cassare il marmo, onde [illegible] solvendo le sostanze coloranti [illegible] la superficie del marmo: (fare [illegible] con [illegible] al [illegible])
3.° Le macchie naturali non si vincono coi reagenti chimici, anzi si rendono più sensibili
4.° Esame dalla Grecia non solo [illegible] i marmi, ma anche gli artisti [illegible] dando prove di valore nei loro lavori passavano dallo stato di schiavi a quello di liberti.
5.° Un corpo di un'opera scultoria Romana o Greca, trattavano bene il nudo, ma non le [struck through] trascuravano i capelli, ed altri [illegible] e gli accessorj. I Greci poi giustificavano e [illegible] questa loro condotta, non volendo che gli ornamenti accessori non togliessero l'attenzione
6.° ove l'accademia le leggi comuni alle altre accademie [illegible] Manzoni conte Presidente delle R. accademia di belle arti di [illegible]

Art. VII.

Delle leve idrauliche a canale aperto applicate al segamento del marmo, ed a vari usi conver: nenti l'economia agraria e le arti.

semplicissima poi rendesi la maniera di fare aprire la leva escludendo le valvole, e adoperando soltanto un tubo a canale aperto munito di una chiave mediante la quale si ottiene uno scarso o abbondante getto d'acqua a misura della resistenza del marmo. Conviene però sempre aver cura che il getto sia alquanto inclinato, e che colla sua curva parabolica porti l'acqua alla estremità della secchia, in modo che ritar=lendo la medesima non incontri ostacolo; lo che avverrebbe se la direzione del getto fosse verticale. Sotto questo aspetto si presentano molte maniere di produrre un facile, e pronto movimento alternativo in molti opifizj inservienti o alla Economia agraria, o alle Arti. Quante volte non incontrasi un qualche getto abbondante d'acqua perenne nel seno delle Colline? quanto facilmente non può essere versata quest'acqua sopra di una leva munita di rozza secchia di legno da una parte e dall'altra di un sasso che faccia le veci di contrappeso, sopra due tronchi d'arbori piantati nel terreno? Con questo semplice apparecchio basterebbe custodire soltanto

di notte la leva, e ricondurla di giorno, ricominciando il lavoro. Per essa leva potrebbe il fabbro risparmiare la mano che muove il mantice della fucina, regolandone il movimento senza verun dispendio: per essa si potrebbe nel seno delle miniere tagliare marmi, agevolandone il trasporto: per essa si potrebbe dare il polimento ai metalli, ed alle pietre dure, e pur anche tagliare legnami, e cribrare il frumento, o altri cereali. Calcolato il minor prezzo della mano d'opera, che generalmente ottiensi nelle campagne, è chiaro il vantaggio che ne deriverebbe, se profittando di getti di acqua, che abbondano vicino alle miniere di marmo, si facessero agire a canale aperto, alle cautele da me già sopra indicate, grandi leve idrauliche per segare specialmente il travertino, di cui si fa tanto uso nelle fabbriche di Roma. Potrebbe in questo caso anteporsi alle altre macchine da me descritte, un solo robusto pezzo di rovere, o di larice piantato nel terreno con intelaiatura di macigno, o di pietra, e terminato superiormente da due pezzi di legno inchiodati alle opposte superficie,

in

in modo da portare un brevissimo asse,
in cui fosse inserita, la leva, la quale
col solito metodo muove le seghe. Ora
in qualunque maniera mancasse il
presidio dell'acqua, converrebbe preva-
lersi dell'altalena da me sopra descritta
per dividere grandi pezzi di marmo, e
ridurne più facile il trasporto.

Quadrno. II°

li ~~[illegible]~~ operativi, ma in grandiose seghe della Langhetta di due metri mi hanno ~~[illegible]~~ mostrato la utilità del regolatore, mediante il quale non è più d'uopo cercare valenti operaj, ma invece puole anche a persone meno esperti essere affidato tale manifattura.

§ .... Desiderai ~~di potere combinare~~ pure di porre a profitto ~~delle~~ le andate fatte dal Contrappeso al polimento del marmo stesso. Immaginai ~~perciò~~ d'inserire nell'asse della leva Idraulica uno caviglio, lo quale muova in senso contrario a quello del pello, che conduce la Sega, altro artificio destinato alla politura del marmo ~~[illegible]~~, e per tal modo la ~~stessa~~ leva medesima, la quale da una parte contribuisce alla Segatura di un marmo, induce in altro il necessario pulimento. Di più potrebbesi porre a profitto anche il colpo del contrappeso discendente dirigendolo a ridurre in polvere il marmo. Col presidio di queste semplici combinazioni una sola leva Idraulica rendesi atta a compire tre distinte, ed importanti operazioni, quali sono la segatura, la politura, e la porfirizzazione del marmo.

Esso pure ravvisato in un dato tempo un numero di colpi che potea contrapporsi a quello che ottensi dai Magli mossi dalle ruote comuni - Così pure mi è da pochi giorni pervenuta una Pilla a riso costrutta sotto la ispezione del Sig.r Ingegnere Parea la quale evidentemente mostra averci molta economia d'acqua al confronto dei metodi comunemente praticati.

Oltre i tentativi delle Seghe a marmo ho voluto sperimentare l'azione delle Pille a riso, e dei Magli poi ancora più pesanti quali sono quelli che servono all'uso delle Zecche - Queste grandiose operazioni mi hanno suggerite le nuove modificazioni le quali conviene dare alle leve Idrauliche onde tradurle ai grandi usi della Società - Conviene che alcuni Funi tese orizzontalmente pongono limite all'Arco che deve descrivere la Leva conviene che il puntello che apre la Valvola sia terminato da una carruciola posta alla sua estremità onde evitare il danno degli attriti, e talvolta come nei magli riesce impraticabile il detto metodo al quale conviene anche sostituire una Squadra mobile fissata nel muro la quale mediante alcuni fili comunica da un lato al piano della Valvola, e coll'altro col braccio più breve della Leva Idraulica. Talora riesce comodo di apporre la valvola in situazione verticale formando la guisa di una Cattratta la quale apresi, e chiudesi col movimento della detta Leva. Tali tentativi sono stati da me eseguiti in un luogo sotterraneo ove ho collocato ~~un~~ un Maglio il di cui peso, esso accresciuto dalle 50 alle 130 libbre

ed ho

[illegible]

Art. VIII.

Del segamento del marmo ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ per mezzo ~~[illegible]~~ delle ruote mosse dall'acqua, e confronto coll'azione delle Lame Idrauliche

~~[illegible]~~

Per segare il marmo è stato per lungo tempo adoperato l'artificio di un mulino composto di varie ruote, la qual cosa ho riscontrato io stesso ~~[illegible]~~ ad Ornovasso e in altri ~~[illegible]~~ stabilimenti di Seghe ad acqua di antica costruzione. Presentemente le Seghe idrauliche ad una o più lame sono fornite di una sola ruota (Tav. [illegible]) rappresentata A, del suo albero ricurvo B. e di un asta di legno ~~[illegible]~~ che conduce la Sega. C.D. è la leva colla quale si apre la chiusa del canaletto E. per dare acqua alla ruota, e produrre il movimento della macchina. F sono i sostegni su cui si colloca il cappo di marmo da lavorarsi. La fig. 2. ....

~~[illegible]~~

.... presenta il telajo di questa stessa sega

la disposizione della lama e delle viti che la rendano tese.

Eccettuate poche modificazioni richieste da circostanze locali tutte le seghe idrauliche destinate a lavorare i marmi, gli alabastri, od i graniti si assomigliano a quella sopra descritta. In ogni caso importa sommamente il fissare solidamente queste macchine, onde non vengano o smosse dal luogo ove sono poste, o piegate dal peso dei massi di cui sono caricate; senza di questa cautela è affatto impossibile d'ottenere tagli paralelli, e facce quadrangolari. Le seghe dei marmorai consistono in lame di ferro non dentate larghe quattro, o cinque pollici, e di una linea circa di grossezza; se ne mette sul telaio un maggiore, o minor numero a seconda del maggiore, o minor numero di tavole, che si vogliono ottenere per ciascuna volta, ed a seconda pure della forza motrice di cui si può disporre.

Gli Stabilimenti di seghe di Carrara, di Liegi, di Mons, di Baviera, d'Hartz, della

Svi=

Svizzera, di Vosges sono quasi tutte fornite dello stesso genere di macchine.

Blyberg

Elfredalen

Nella Cava di Blyberg ~~che è situata~~ distante tre leghe da ~~Elfredalen~~ Elfredalen si cavano enormi cessi di porfido ~~[illegible]~~, con cui ~~[illegible]~~ si eretta la statua ~~[illegible]~~ di Gustavo III. alta dodici piedi. ***

Questa bella pietra si taglia colà mediante seghe idrauliche, che danno fino a quindici tavole per volta. ~~Per tale~~ In questo segamento si usa una sabbia grossa, che pare composta di porfido infranto. Le politure si ~~[illegible]~~ cominciano collo smeriglio, e si compiono col rosso d'Inghilterra.

detritus de porphyre

pour colcotar

La natura non presenta Il granito ~~[illegible]~~ in istrati come la pietra calcare, e perciò può tagliarsi, ed impiegarsi indifferentemente in qualunque direzione

Hagstrom

La manifattura d'Elfredalen è un beneficio agli infelici abitanti di questi paesi ~~[illegible]~~ somministrando essa un mezzo di ~~[illegible]~~ sussistenza, ed un ramo d'industria a uomini, che sarebbero ridotti a cibarsi di scorza d'abete. Questa è la più dolce ricompensa, che il Signor Hagstrom, fondatore di questo stabilimento, potesse sperare dalle sue cure, e dai suoi travagli. Perciò in generale in via politica dovrebbero i governi proteggere le manifatture dei marmi, i quali servendo ~~[illegible]~~ in apparenza ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ a semplice lusso, pure sono una

sorgente di ricchezza per alimentare
le popolazioni, e debbono aver
in
somma cura per le stesse ragioni, per cui
si proteggono dai governi le mani-
fatture di ferro e d'acciaro

come un ramo di finanza,
e di polizia presso le più grandi
nazioni

Art. IX

Delle seghe a marmo di Carrara*.

L'Alpe apuana è celebre nella storia fisica del globo per la struttura, e formazione delle sue roccie, avendovi la natura depositato il più bianco marmo, e il più pregevole per le belle Arti. La città di Carrara è situata a tre miglia e mezzo circa di distanza dalla spiaggia del mare all'imboccatura della così detta valle Carrarese nel luogo appunto ove come ad un centro corrono d'ogni parte i poggi di Montia, di Monte d'Armi, di Torano, di Bedizzano, e di Codena i quali servono a convogliare, e depositare nel Carrione tutte le acque sparse nella valle. Due strade carreggiabili conducono a Carrara l'una per Avenza dalla Liguria, l'altra per Massa dalla Toscana. Quest'ultima assai più grandiosa e in gran parte tagliata a scarpello nel vivo sasso dei monti

---

* Molte notizie inserite in questo come pure in altri articoli sono desunte dall'erudita opera di = Repetti Emanuelle Sopra l'Alpe Apuana ed i marmi di Carrara = Badia Fiesolana 1820.

dei monti nella valle Massese. È stato recentemente ~~[illegible]~~ sul fiume Frigido che l'attraversa eretto un magnifico ponte sacro alla Sovrana Beneficenza.

~~[illegible] formarsi una idea~~

La popolazione di Carrara è di circa ~~[illegible]~~ 14000 abitanti, per formarsi una idea della ~~[illegible]~~ loro attività nell'esercizio di quest'arte basta percorrere le sponde dei canali di Torano, Bedizzano, e Grignano. Sopra in brevissimo tratto vedonsi 37. edifizj a Sega con 266. lame, e 14. frullone. Il solo canale di Torano

= dà

~~art. IX. fol. 5~~

Fra i diversi marmi, che si estraggono dalle cave di Carrara il più prezioso senza dubbio è quello detto volgarmente statuario ~~[illegible]~~ la sua omogeneità, candidezza, e pulimento sono in armonia colla sua diafaneità ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ per cui rendesi più delle altre sostanze atto a rappresentare ~~[illegible]~~ con dignità ~~[illegible]~~ le forme ~~degli Eroi~~, e

Questo marmo supera i più bei marmi dell'Egitto della Grecia senza eccettuarne a parere di Plinio, lo stesso marmo Pario. ~~[illegible]~~

delle divinità e degli Eroi le quali la mitologia ci ~~propone a~~ rappresenta come esseri celesti e da questo secondo Platone, e Tullio effetto appunto risponde più di niun altro il color bianco**

Le statue di marmi coloriti, e di mettallo sono belle per convenzione ~~[illegible]~~ dietro le norme stabilite per la vaghezza dell'invenzione, e per l'armonia delle proporzioni; ad ogni modo il diaspro, il basalte, il bronzo coi loro colori più ancora che col loro peso, aggravano, e comprimono verso il suolo gli esseri più rispettabili. Apollo, Diana, Ebe, Mercurio nel sortire sotto lo scarpello lo bianco marmo non ~~molto~~ ~~[illegible]~~

Cava detta dei Fanti Scritti nella distanza di circa sei miglia da Carrara riputata la più antica essendovi due colonne che contengono incise sul sasso fino dall'Epoca dei Romani imperatori

* Plinius lib. 36. cap. 5.
~~[illegible]~~

** Color vero albus praecipue decorus diis est = Plato de Leg. XII. = Tullius de Leg. lib. II.

molto differiscono da quelle stesse divinità, sporgenti dalla nube alla voce di Omero per manifestarsi ai mortali. Cipprigna scolpita in porfido, o anche in oro può dirsi bensì imponente, e ricca, ma essa punto non è la bella Venere Celeste di Prassitele.

Ad onta di tanti pregi questo istesso marmo statuario incontrasi alle volte deteriorato da macchie spurie, le quali distruggendo il prestigio dell'illusione, lo tolgono all'uso, a cui fù destinato. E vole la fatalità, che appunto le roccie di pasta più bianca, e più fina sieno più soggette a sì mal augurati accidenti.

Ad onta di tanti pregi del marmo statuario di Carrara esso incontrasi alcuna volta deformato da macchie spurie le quali distruggendo il prestigio dell'illusione lo rendono inoperoso vedendosi appunto che le roccie di pasta più bianca e più fina ne vanno ancor più soggette a sì mall'augurati accidenti. Sembra pertanto che la natura quasi muova guerra e sconcerti l'arte colle sue alberazioni, e perciò sarebbe pregio dell'opera, indagandone le cagioni si potesse giugnere a un qualche metodo per emendarle. Valenti scultori hanno cercato di proteggere questi mal augurati accidenti ad ogni modo volsi osservare che non

tutti i marmi di Carrara contengono promiscuamente macchie o vene mettalliche, piriti e cristalli di rocca, ma bensì le vene e macchie s'incontrano soltanto nei marmi statuarj bianchi, le piriti trovansi incassati in alcune speciali roccie di marmo statuario, o più frequentemente nei marmi tendenti all'azzurro, o siano bardigli, e finalmente il già cimento dei cristalli di rocca è circoscritto alle sole cave di marmi ordinarj: ed in tal guisa potrebbe dirsi, che le macchie metalliche e i cristalli di monte si escludano reciprocamente.

~~Art. IX. fol. 2.~~
Art. IX. fol. 2.

Credasi che il marmo di Luni fosse scoperto poco prima dell'Età di Plinio e perciò nei tempi della Repubblica non ne fu fatto verun uso, la qual notizia può gio=vare per conoscere e determinare l'anti=chità delle Statue formate col medesimo. Sebbene le cave di questo marmo fossero nell'Etruria, non trovasi verun lavoro fatto di quel marmo, dal che si può probabilmente inferire che ignoto fosse agli artisti etruschi. Oltre dei monumenti già descritti ~~[illegible]~~ diso=pra confermano l'uso ~~recano luminosa testimonianza~~ dei marmi lunensi impiegati in Roma, la porta, e capitelli interni del Panteon di M. Agrippa, l'imago clipeata di Cicerone nel museo Borgia, l'Apollo di Belvedere scavato nella Villa di Nerone, l'ara sepolcrale di quest' Imperatore, il Palazzo Imperiale di Domiziano l'Antinoo del Campidoglio, alcune statue del gruppo della Niobe, le Terme di Caracalla ~~e monumenti verificati esser tutti di quest'istesso mar~~mo. e il famoso teatro di Gebbo ornato di statue, basi, e capitelli dello stesso marmo ove con molta pompa venne celebrata la Battaglia d'Azio.

art. IX. fol. 3

Il palazzo del principato di Massa e Carrara già fabbricato ad uso di castello fino dal 1376. è stato oggidì ridotto in uno stabilimento di belle Arti. Una numerosa riunione di pregevoli modelli antichi e moderni è ivi destinata a dirigere lo studio e destare l'emulazione dei giovani alunni. Sarebbe a desiderarsi pei progressi dell'arte, che unita pure vi fosse una piccola collezione litologica, di cui i marmi indigeni non sarebbero il minore ornamento. L'ammaestramento praticato in quella accademia è una prova del patrio interessamento, che tutti prendano per avere costantemente valenti operai. I principali artisti della città da prima divisero fra di loro l'anno scolastico, ed hanno formato questo ramo d'instruzione come ereditario, dando essi per un dato tempo ai figli, e concittadini quelle lezioni teoriche e pratiche, le quali da giovani ricevettero coll'istesso metodo, e colla stessa amorevolezza. Per tal modo Carrara fu sempre mai considerata come la patria delli operaj del marmo essendovi

inolti, e molti stabilimenti ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ di scultori, e di Marmoraj, le di cui opere sono trasportate non solo in ~~[illegible]~~ lontane regioni d'Europa, ma per fino in America.

Art. IX fol. 12

I trasporti del marmo si fanno dalle cave al mare con una singolare semplicità. I pezzi di discreta mole vengono posti sopra carri sostenuti da ~~[illegible]~~ ruote basse e solide, ~~[illegible]~~ e formati di robuste travi essendo posti in moto da un proporzionato numero di bovi. Trattandosi di grandiose masse, non solo aumentano i bovi da tiro, ma al carro si sostituisce la lizza. E questa una specie di lunga e solida slitta composta di due travi ritenute parallele fra loro da grossi pali di ferro, e posando a livello del terreno agevola mirabilmente i più difficili trasporti. Il movimento compiesi non già al contatto immediato del suolo, ma sopra un piano artefatto e mobile composto di corte travicelli convessi fatte più scorrevoli mediante il sapone; essi da esperta mano vengono successivamente poste sotto la lizza mentre la medesima sopra ~~[illegible]~~ trapassa, e sdrucciola colla rapidità di una nave varata dal cantiere non senza grave risichio di chi sta d'intorno a queste vaste mole mosse con tanto impeto.

= Pictet

Pictet nella descrizione* del suo viaggio in Italia osserva non essere isconosciuto il metodo delle slitte nell'alto Milanese, poiche al ponte di Creola, e al basso della discesa del Sempione* trovasi una cava di marmo bianco statuario, dalla quale si estrassero bellissimi pezzi per i grandiosi lavori cominciati da varj anni a Milano. Vedesi tuttora un pezzo di straordinaria grandezza nel margine della strada insieme alla slitta la quale servì a condurlo dalla cava. Esso è un fusto di colonna di quattro piedi e mezzo di diametro, e lungo piedi trentadue, il che dà una massa di piedi cubici 509, la quale a ragione di libbre 180. per ciascun piede dà una massa di 916. quintali. Nel monumento eretto a Pietroburgo alla gloria di Pietro il Grande credesi che lo smisurato sasso** che porta la sua statua fosse trasportato con artifizio analogo alla slitta. Questo metodo pure rende meno sorprendente

— il

* Bibliotheque universelle — Geneve 1820 mois de Decembre ——

** -

trasporto degli Obelischi, e dei Tempj monoliti Egizj. Esso fu praticato eziandio pel trasporto degli stessi marmi Lunensi ne contorni di Roma al tempo dei primi Cesari, il che diede luogo a Giovenale* di descriverne ad un tempo stesso il modo, la mole, ed i pericoli.

* Nam si procul ruit, qui saxa Ligustica portat
Axis, et aversum fudit super agmine montem
Quid superest de corporibus?
= Juvenalis Satyra III.

da moto a 10. edifizj di sega, e a due frulloni. Nel Canale di Bedizzano vi sono 14. edifizj a sega, e 8. frulloni; nel canale di Fragnano vi sono due edifizj a sega, e così altri due nel tratto del Fiume che trovasi al disotto di Carrara.

16

Rapetti ne assicura che l'arena
dei fiumi, e delle spiaggie vicine
a Carrara riesce inservibile
per essere in gran parte calcarea,
e che perciò debbasi avere ricorso
al Lago di Macinucoli nel terri=
torio Lucchese, il quale ne sommi=
nistra una perfettamente silicea.

Art. X

Dell'influenza dei reagenti chi=mici sul segamento del marmo applicata ad ispiegare i passi di T. Livio e di Plinio intorno al passaggio di Annibale attra=verso delle Alpi.

Può considerarsi il segamento del marmo sotto i rapporti delle affinità Chimiche, e converrà perciò tener dietro alla qua=lità di arena la quale viene adoperata. Nello stato Pontificio riesce comoda, ed è giustamente tenuta in molto pre=gio l'arena detta <u>terebrante</u> celebrata fino dai tempi di Plinio, descritta negli atti della Accademia di Francia, e dal Passeri nella sua storia dei fossili dell'agro Pesarese. Quest'arena com=binata coll'acido nitrico fa grande effervescenza, per cui viene liberata da qualunque sostanza calcare, rima=nendovi soltanto particelle quarz=zose, e silicee, le quali la rendono atta alla segatura dei marmi selciosi. Si possono anche togliere affatto l'arena, e la sega, formando invece con uno

=Scalpello

scalpello un piccolo solco alla superficie di un marmo calcare, e versandovi un acido obbligato a scorrere per tutta la sua lunghezza, mediante il movimento di una lastra di cristallo sostituita alle solite seghe. Ma queste esperienze fin' ora non offrono un reale vantaggio, e al più dimostrano potersi agevolare nel metodo comune lo segamento de' marmi calcarii coll'unire alla solita arena l'acqua combinata con acido-pyrolegnoso o con altro acido di poco costo.

Art. X fogl. 20.

Molte difficoltà s'incontrano volendo stabilire che gli antichi facessero uso di reagenti chimici per fendere il marmo. La storia del passaggio di Annibale, e delle tracce del suo cammino secondo Tito Livio, e Plinio segnate col fuoco, e coll'aceto fra i gioghi delle Alpi, è stata ommessa da Polibio, e posta in derisione dal commentatore Folard. Rondelet però ricorda la possibilità di questa operazione appoggiato all'autorità dell'architetto Gauthier, il quale dovendo formar uno scavo vicino al villaggio di Egatto fece uso del fuoco sopra grandi masse di marmo e trovò che gettandovi semplice acqua screpolavano, e si dividevano in piccoli pezzi. Questa esperienza ha indotto taluno ad opinare che Annibale senza l'aceto avrebbe coll'acqua potuto produrre il medesimo effetto sopra una analoga specie di roccia, di cui le cime delle Alpi, e dei Pirenei sono ordinariamente coperte.

Art. XI,

Art. X ~~[illegible]~~

De vari metodi praticati per il pulimento del marmo anche col presidio delle leve, ~~[illegible] della [illegible]~~

All'articolo ove si tratta delle varie specie di arena

L'arena dei fiumi e della vicina spiaggia essendo inservibile, perchè in gran parte calcarea, si è dovuto ricorrere al lago di Massaciuccoli nel Lucchese il quale ne somministra una perfettamente silicea.

Da inserire Art. I.

L'uso delle seghe per i marmi Lunensi risale senza dubbio ad un'epoca assai remota, poichè, al dire di Plinio, praticavasi fino dai tempi di Varrone che fiorì nel settimo secolo di Roma, e ad esso fu senza dubbio debitore Mamurra Prefetto di G. Cesare nelle Gallie, allorchè, servendosi del marmo Lunense, e Caristio per le colonne del suo palazzo, con una soverchia sontuosità ne incrostò anche le pareti. *

Art. Sul pulimento del marmo nell'esordio o nella fine vd. seguente Pagina.

Gli artisti ~~[illegible]~~ obbligati di rendere ~~[illegible]~~ ai massi e di lavori che di marmo il nativo candore alterato col tempo ~~[illegible]~~ si limitano ad esporli alla rugiada ed in seguito all'azione dell'atmosfera, e della luce solare. Egli è probabile che quelle tenuissime molecole penetrando infiltrate profondamente nei pori del marmo ne

vengano ~~ne volgano~~ le sostanze eterogenee ~~le quali per con-~~ vi depositava,
unite insieme alle
~~seguenza più facilmente vengano separate~~
~~e rendano più nitida la superficie~~
+ nei marmi divenendo per tal mezzo nitida la loro superficie

Questo luogo chiamerebbe a dire qualche cosa dell'artifizio adoperato dagl'antichi per conservare la lucentezza del marmo come può rilevarsi dalla dottissima memoria sull'uso dell'encausto del Sig.r Giovanni Fabbroni. — —

— — —

Aggiungasi le operazioni a questo proposito fatte recentemente nei marmi delle pareti alle volte del Duomo di Milano.

Art.lo del pulimento del marmo: nell'esordio, o nella fine

Art. [illegible] XII°

Dell'azione del vento e delle macchine a vapore, delle cautele da adoperarsi ~~[illegible]~~ nel segamento del marmo, ~~[illegible]~~

(Giornale d'Arcadia Aprile 1823 pag. 253.

Murra, e Brown in Inghilterra hanno cercato di evitare gli inconvenienti che vi sono nel segare grandi masse di marmo ~~come è stato~~ accennato di sopra. In Londra pure si è provata una sega a sedici lame che doveva esser mossa da una macchina a vapore della forza di sei cavalli. Si sa però che fu ~~luogo~~ ~~rinunzia~~ abbandonata questa macchina non presentando essa praticamente quei vantaggi che pure si speravano sopra del metodo atuale. Analizzando poi in questo luogo la vistosa spesa di prima costruzione che esigono le macchine a vapore . . . .

Art XIII.

~~Delle machine per ... gli ... del marmo,~~
Cautele per l'esattezza del segamento del marmo e conclusione generale dell' Opera.

3.° La storia naturale offre prodigiose varietà nei marmi considerati sotto l'aspetto sia della loro durezza, sia della loro tenacità. Tanto nell'alabastro che può annoverarsi fra i più docili, quanto nel diaspro che è uno de' più resistenti, anzi negli strati d'un marmo stesso ## il segamento rendesi ~~difficile e diversamente~~ variabile in modo prodigioso. Ne' marmi eterogenei quali sono li arenarj o ciottolati varia la resistenza secondo la diversa disposizione dei molti sassolini, o ciottoletti la di cui congerie forma li marmi stessi, o secondo la indole dei ciottoli che ad ogni istante cangiando s'incontrano dalle seghe. Ne' marmi poi omogenei quali sono generalmente i carbonati di calce, e le pietre dure quante volte nell'interna loro struttura non s'incontrano o cristallizzazioni o cavernosità o nodi, o vene le quali improvvisamente cambiano la resistenza, come già di sopra particolarmente ho notato nei marmi di Carrara.

4.to Altra variazione ancora deriva dall'alterarsi continuamente il perimetro della superficie, orizzontale nella quale cade il taglio.

I marmi

I marmi commessi all'azione della sega hanno sovente la loro larghezza, la quale presa a varie altezze riesce diversa; quindi la sega profondando il taglio, tutte queste larghezze successivamente trapassa, e non esercita mai la sua azione in un ugual numero di punti. Se i ciottoli d'Egitto, la di cui forma è prossimamente sferoidiale, vengono tagliati nel senso del loro maggiore diametro, la sega comincia ad agire in pochi punti, indi per corde sempre crescenti, finchè pervengasi alla massa che è l'asse maggiore dopo la quale l'attrito si esercita per corde le quali sempre diminuiscano.

3.^zo Il meccanismo adoperato nel segare marmi preziosi di molta durezza può sotto varj aspetti ricevere ulteriore ~~perfe~~ miglioramento. Le seghe di ~~rame~~ possono rendersi più durevoli, col procurare loro maggiore consistenza, e così diminuire la ~~[illegible]~~ spesa che occorre nel cambiarle troppo sovente. Gli antichi adoperarono molti artifizj per rendele ~~[illegible]~~

Marmi

art. XIII –

Terminerò questo articolo con alcune riflessioni generali comuni a qualunque metodo adoperato nel segamento del marmo

1.° Ardua cosa è lo stabilire praticamente il valore dell'attrito della sega contro del marmo in modo che gli operaj ne abbiano un conveniente riguardo nelle loro manifatture. L'attrito cui essa va soggetta col semplice sfregamento dell'arena intromessa nel luogo del taglio può agevolmente ridursi a quello che prova comunemente una superficie che scorre su di un altra. Ma oltre a questo fregamento, altro ~~di genere~~ ne viene ~~dalla~~ ~~per cui~~ dall'arena stessa sottoposta e all'esterno prodotto la quale rompe le prominenze del marmo stesso, e a poco a poco lo fende. Da questa nuova specie d'attrito i valenti operaj che trattano il marmo ne ricavano profitto col sollevare di quando in quando la sega onde sottoporre e distribuire l'arena nel preciso luogo del taglio. Tale avvertenza influisce mirabilmente nella prontezza del segamento in modo che senza di essa, poste uguali

– tutte

tutte le altre circostanze, due opperaj di eguale robustezza fanno nulladimeno un lavoro diverso.

2.do Nelle Leve Idrauliche aumenta la potenza in ragione del tempo in cui esercitano la loro azione; questa poi potrà calcolarsi facilmente colla dottrina delle forze costanti uniformi, avuto riguardo alla libera discesa di un grave quale si è nell'andata della sega, la secchia carica d'acqua e nel ritorno della medesima l'azione del contrappeso. Quando però la leva Idraulica dallo stato d'equilibrio passa al moto, l'attrito scema in ragione diretta della velocità. Ora questa diminuzione di attrito non può essere a mio avviso determinata che colla esperienza la quale ne mostri quanto una data velocità scemi l'attrito tra una lastra di un dato marmo e quella di un dato metallo nella prima andata della sega a fronte delle resistenze che s'incontrano quando essa è già posta in movimento, la quale ricerca a mia notizia non è stata ancora da veruna intrapresa.

— La

art. XIII° fol......

Le osservazioni fatte fin' ora ~~m inducono~~ mi hanno condotto a conoscere il cospicuo vantaggio che può derivare dalle mie machine specialmente nelle grandi città ove viene risguardato il marmo come uno dei principali ornamenti dei templi, dei palaggi e dei pubblici stabilimenti. Roma specialmente sotto varii rapporti può ~~[illegible]~~ partecipare ~~[illegible]~~ a tutte le facilità alle quali in punto d'Arte può ridursi il segamento del marmo. Quella illustre Capitale ovunque presenta acque copiose atte a muovere machine, ovunque abbondano marmi rarissimi di molto valore, i quali come da perenne sorgente si traggono di giorno in giorno da private, e pubbliche escavazioni. Per queste considerazioni sono d'avviso che indipendentemente da miei metodi riescano utili le machine qualche tempo dopo introdotte in Roma per segare i marmi coll'acqua come a un dipresso osservasi nelli stabilimenti di Carrara. Le machine però adoperate ~~[illegible]~~ composte di ruote come nei soliti molini esiggono molta copia d'acqua e dipiù la formazione

ne di un fanale per dirigerne l'azione. L'esperienze da me instituite mi hanno provato non essere necessarie le copiose acque di San Pietro in Montorio, nè quelle della Piazza del Vaticano, nè quelle della fontana di Trevi, ma potere anche le fontane ordinarie servire all'intento. Perciò recandomi a visitare varie fontane nei Giardini, e nei contorni del Vaticano, parvemi che alcune di esse potessero dedicarsi al taglio di sottili tavole di marmo da porsi nei pavimenti delle sale del Museo, e specialmente in quelle della Biblioteca Vaticana, per servire non già a solo lusso, ma per provvedere alla conservazione di Codici preziosi, che risentono ingiuria, e danno dalla polve che tutto giorno svolgesi dai pavimenti attuali. Intanto in via di massima rimane certa l'utilità della segha a mano mossa col presidio delle leve, attesa la maggiore facilità, ed esattezza del lavoro, e molto più per sottrarre gli operai nell'esercizio della loro professione da funeste conseguenze sanitarie. Sopratutto poi

= parmi

pioni dimostrato che, diminuita coi metodi poc'anzi accennati la spesa di tale manifattura, sarebbe agevolato all'estero il commercio de' marmi preziosi, onde farne ornamento ai più grandiosi edifizj, ed ai pubblici monumenti, diffondendo per tal modo anche nelle più lontane regioni le venerande vestigia della romana magnificenza.

Art. XIII.

~~Art. XIII~~
C

Riducendo ad un prospetto generale le cose ~~specialmente~~ particolarmente esposte in questo trattato, e prese sotto varie rapporti le applicazioni delle macchine sopra descritte ne risultano li seguenti vantaggi.

1. Il marmoraro stando in piedi senza toccare la sega, la muove regolarmente, essendo la ~~sua~~ fatica alternata del riposo; poiche avendo impiegata la sua azione nel formare un andata della sega il ritorno della medesima viene prodotto da un contrappeso.

2. La sua fatica ~~~~ è di molto ~~anche~~ diminuita col fissare ~~~~ il capo di una fune nel terreno, e avvolgerla ad una carrucola applicata alle estremità della leva e tratta ~~dalle~~ da mano.

3. Il pressidio della leva rende immuni li marmorari dalle malattie di petto cui soggiacciano generalmente coi metodi attuali.

4.° Viene ~~~~ diminuito lo ~~~~ spazio occupato dalle Seghe mosse da semplici leve adoperando leve composte.

5. È pure evitato il contrappeso adoperando l'artifizio ~~dell'~~ ~~~~ dell'altalena.

~~Fusione~~

Non desi ommettere la influenza dei reagenti Chimici sotto i rapporti, che possano agevolare il segamento del marmo.

È sostituita alla forza dell'Uomo l'azione di un getto continuato d'acqua sopra una leva portante da una parte una secchia, e dall'altra un contrappeso, evitando così il solito meccanismo di ruote.

Ove l'acqua scarseggia, convien derivarla in un recipiente munito di una valvola, la quale chiudesi tosto che la secchia è ripiena d'acqua, e si riapre dopo l'azione del contrappeso.

La carrucola accennata al § II. può applicarsi anche alla leva idraulica con facile congegno, per cui ottiensi ulteriore risparmio del consumo dell'acqua.

Coll'aumentare, e diminuire gradatamente il diametro del foro, da cui sgorga l'acqua, viene regolata la forza proporzionata a vincere la varia durezza dei marmi, e potrà anche aumentare al segno di muovere contemporaneamente varie seghe.

#

colla combinazione di due leve risparmiasi il contrappeso, facendo che una sola quantità di acqua produca l'andata, e il ritorno della sega.
Oltre dell'acqua ~~[illegible]~~ può aversi il segamento del marmo con vari congegni mossi o dalla forza del vento, o dalle macchine a vapore

L'esposte macchine per eccitare il movimento alternativo, potranno in diversi casi applicarsi con molto vantaggio a vari usi dell'economia agraria, e delle arti.

II. STUDIES ON MACHINES FOR SAWING MARBLE AND PIETRE DURE.

A. Manuscripts

6.2 Calcoli relativi al Trattato delle Seghe a Marmo.

26 p., 2 drawings.

Calcoli relativi
al Trattato sulle Seghe a Marmo

N.B. Ritenendo che il vantaggio del mio metodo risulta dall'adoperarsi seghe a più lame, la quale cosa è stata avvertita anche nel recente articolo inserito nel Giornale di Commercio riportato in parte nelle Carte consegnate)

N.° 2.°

Ove la macchina sia munita di un contrappeso che favorisca il ritorno della sega, chiamato questo Q, e B il suo braccio di leva, al momento della resistenza dee aggiungersi quello del contrappeso cioè QB, perciò l'equazione d'equilibrio della macchina sarà

$$Pm = x(lfp+a) + QB$$

Quindi affinchè la potenza possa fare andare la sega dovrà essere

$$P > \frac{x(lfp+a)+QB}{m} \quad (1)$$

Affinchè poi il contrappeso solo possa compiere il ritorno della sega dovrà essere

$$Q > \frac{x(lfp+a)}{B} \quad (2)$$

Combinando queste due condizioni i limiti fra i quali dovrà stare il contrappeso Q saranno

$$\frac{x(lfp+a)}{B} \quad e \quad \frac{Pm - x(lfp+a)}{B}$$

A

N.º III.

~~Nella prima macchina~~
~~sia P la forza dell'uomo~~
~~a il suo braccio di leva~~
~~Q il contrappeso~~
~~b il suo braccio di leva~~
~~R la resistenza del Marmo~~
~~c il suo braccio di leva.~~
~~Per l'azione della macchina~~
~~deve essere $Pa > Qb + Rc$~~
~~$> Qb > Rc$~~

la prima condizione è necessaria affinchè possa la sega ire un tempo: la seconda perchè la sega ritorni; vale a dire nel primo caso il momento della potenza deve superare la somma dei momenti delle resistenze del contrappeso, e della sega. Nel secondo il momento del contrappeso deve superare il momento della resistenza della sega.

Da ciò si raccoglie dover essere P a 2nkR. Adunque indipendentemente dall'azione della leva ¶ dee ~~esser~~ impiegarsi una forza doppia allorchè vi è il contrappeso, di quella che basterebbe se non vi fosse il contrappeso.

Ma siccome in questa costruzione di macchina l'uomo agisce interpolatamente con poter reggere alla fatica un tempo doppio almeno di quello che potrebbe reggere se agisse continuamente. Onde si vede che per questa parte non si avrebbe nè vantaggio nè svantaggio nell'uso di questa macchina.

Ma per la particolare costruzione della medesima si vede poi che non agendo l'uomo che coll'

¶ Giusta i principj della meccanica in questa macchina si può avere anche il vantaggio di potere ottenere un dato effetto con forza minore la formula P a 2nkR ci dà ~~[illegible]~~ P 2nkR e in conseguenza che allungandosi il braccio della ~~forza~~ forza, ed accorciando quello della resistenza o della sega sarà in proporzione minore la forza da impiegarsi.

Supponiamo che il braccio di leva della resistenza sia ~~[illegible]~~ un terzo di quello della potenza o della forza impiegata avremo

$P = \frac{nR}{3}$ cioè la forza da impiegarsi non sarà che due terzi della resistenza del marmo.

alto al basso concorre col
loro peso all'azione della
forza a farle muovere
e quindi evidentemente
deve impiegare una forza
minore.
Ciò pure avverrebbe se non vi
fosse il contrappeso, ma in
questo caso fra egli stesso
muovere le leve in senso
contrario oltre la forza che
sarebbe necessaria per l'
azione della macchina do-
vrebbe pure impiegarne
una parte per alzare la
un altro almeno il peso
delle braccia.
Sia dunque P la forza necessaria
per muovere la leva, sia
p il peso della parte del
suo corpo che concorre al-
l'abbassamento delle leve.
La forza ~~[illegible]~~ necessaria da
impiegarsi dall'uomo per
l'abbassamento delle leve

F. B. braccio d'uomo

loro P-p; se non vi fosse
il contrapeso, non dovrassi
alzare la leva dell'uomo
dovrebbe impiegare la
forza P per muovere la
macchina, e la forza p per
alzare il suo corpo onde
impiegherebbe la forza P+p
Dunque la totale forza per
un abbassamento, e successivo
alzamento sarebbe

$P+p+P-p = 2P$.

Essendovi poi il contrapeso
la forza necessaria per ab-
bassare la leva dovendo
essere doppia forza 2P
ma concorrendo ad ogni
di queste il peso del corpo
dell'Uomo cioè p così la
restante forza da impiegarsi
sarà 2P-p.

Aggiungendo alla leva una
carrucola come viene espresso
nella figura la forza riducesi
alla metà cioè la forza

da impiegarsi sarà P-p; avvertendo però ~~[illegible]~~ che per la natura di queste macchine quanto si guadagna in ~~tempo~~ forza perdesi in tempo onde non vi ha un vantaggio reale.

Nelle seconde macchine alla forza dell'uomo viene sostituita l'azione dell'acqua. Le formule sono le stesse che nel caso precedente. Vi vuole adunque una quantità doppia d'acqua per far muovere la macchina quando vi è il contrappeso di quella che basterebbe senza il contrappeso. Ma toglie questo vantaggio ~~giova~~ giova il fine che la corrente non si continua vale a dire che non vi abbia di bisogno d'acqua quanto

la leva si inalza, e così
non vi occorre sottodita
alcuna per parte della
forza motrice.
Nella terza macchina l'acqua
che ha servito da motore
serve ancora di contrappeso
passando alla seconda
parte.
Siccome adunque in questo
caso non vi è contrappeso
quando la leva si abbassa
così basterà la metà di
acqua per farla agire
e chiamato P la forza dell'
acqua ed a il suo
braccio di leva, R la
resistenza della ... e c
il suo braccio di leva
pel moto della macchina
dovrà essere Pa > Rc.

[illegible]

Nelle due ultime macchine
nelle quali la forza motrice è
l'acqua è da avvertirsi
che l'azione della medesi:
ma non dipende solamente
dalla quantità, o dal peso,
ma anche dall'urto o dalle
percosse contro il piano
della pala la quale cir:
costanza è molto oppor:
tuna perchè fa che al moto
della macchina si richiegga
minor quantità d'acqua
di quella che richiederebbe
la leva in cui per l'equi:
librio la potenza e la re
sistenza per essere in
equilibrio debbono essere
in ragione reciproca dei
bracci di leva. Supponia:
mo che il braccio di leva
della potenza, e della resi:
stenza siano uguali, se
l'acqua agisse soltanto

per il suo peso, e chiaro
che per l'equilibrio dovrebbe
essere $P=R$, cioè tanta
acqua quanta è la resistenza
e in conseguenza che per il
movimento la quantità d'
acqua necessaria dovrebbe
superare la resistenza o il
peso R ~~elevare~~ sollevare.
Ma l'urto che la vena
d'acqua che sorte dall'
orifizio contro le pale
della ruota si unisce al
peso dell'acqua per far-
la muovere. Ponendo ~~[illegible]~~ chia-
mata P la quantità d'acqua
necessaria e u l'urto della
vena per aver l' ~~[illegible]~~ per l'equi-
librio sarà $P+u=R$, ossia
$P=R-u$ onde pel mo-
vimento della macchina a
braccia uguali dovrà essere
$P > R-u$.
Ora l'urto dell'acqua in
questo caso uguaglia il
peso di un cilindro d'acqua
avente per base la sezione
della vena, o l'orifizio D

cui sorte e la cui altezza è
compresa tra i $\frac{3}{4}$ e il doppio
di quella dovuta alla velocità
La misura assoluta non può
stabilirsi dipendendo dalla
proporzione dell'ampiezza
delle pale alla sezione della
vena urtante.
Sia u la velocità dell'acqua
l'altezza dovuta alla velo:
cità sarà $\frac{u^2}{2g}$ essendo g il
valore della gravità. Potremo
quindi esprimere l'altezza
del cilindro rappresentante
l'urto per $\frac{\alpha u^2}{2g}$ essendo α
un coefficiente compreso fra
i numeri $\frac{3}{4}$ e 2. Se la
sezione della vena si chiama
s il volume del cilindro
rappresentante l'urto sarà
$\frac{\alpha u^2 s}{2g}$. Conosciuto il volume
se ne ha subito il peso. . .
dato che un metro cubico

di acqua peso mille chilo-
grammi.

In generale avremo per l'equi-
librio $P = R - \frac{\alpha u^2 r}{2g} 1000$

Se la sola espansione ro-
tabilmente la regione della
vena come d'ordinario avviene,
di pesi supponiamo $\alpha = 2$ cioè
posto ~~sia la velocità~~ l'
altezza dovuta alla velocità
ove la luce tra piccolissima
in confronto del recipiente
è uguale all'altezza dell'acqua
nel recipiente medesimo, che
supponiamo costantemente di
un metro. Ora $\frac{u^2}{2g} = 1$; la
regione della vena ~~[illegible]~~ sarà
d'un millimetro ~~[illegible]~~
si avrà $P = R - r \cdot 0{,}001 \cdot 1000$ ~~=~~
Onde $P = R - r$.

Se l indica la lunghezza impiegata della sega, la resistenza lp sarà variabile, e crescerà finattantochè tutta la lama della sega non è profondata entro il marmo.

Parmi che la tenacità del marmo non sia propriamente una resistenza non potendo essa fare che per ottenere il moto della sega vi si richieg=ga una potenza maggiore o minore secondo che il marmo è più o meno tenace. La tenacità maggiore o minore del marmo pare che non possa se non esigere un maggiore, o minor tempo per arrivar a profondare fino a un dato segno la sega. [illegible]

[illegible]

Il viaggio della sega è stato fissato 0.50 metri: però pare che dovesse essere $X = \frac{0.25}{sen.30°}$, e non già $\frac{0.50}{sen.90°}$

Il raggio sta al seno di 30° come 10000000:5000000, cioè come 2:1

Dunque deve riuscire $X = \frac{2b}{1} = 2b = 0.50$

Dunque $P = \frac{0.50 \text{ metri} \times 2 \text{ Kilogrammi}}{2 \text{ metri}} = \frac{1}{2}$ Kilogrammo

porzioni p.m. ... e così può dirsi dello sfregamento dell'arena contro le prominenze del marmo, ove tra queste prominenze non si travalicano, ma si infrangono.

Se b indica la lunghezza impiegata della sega, la resistenza $b\varphi$ sarà variabile, e crescerà finattantochè tutta la lama della sega non è profondata entro il marmo.

Parmi che la tenacità del marmo non sia propriamente una resistenza non potendo essa fare che per ottenere il moto della sega vi si richieggia una potenza maggiore o minore secondo che il marmo è più o meno tenace. La tenacità maggiore o minore del marmo pare che non possa se non esigere un maggiore, o minor tempo per arrivar a profondare fino a un dato segno la sega. ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~

~~[illegible]~~

Il viaggio della sega è stato fissato 0.50 metri: e però pare che dovesse essere $X = \frac{0.ab}{sen.30^\circ}$, e non già $\frac{0.50}{sen.30^\circ}$

Il raggio sta al seno di 30° come 10000000:5000000, cioè come 2:1

Dunque deve riuscire $X = \frac{ab}{1} = ab = 0.50$

Dunque $P = \frac{0.50 \text{ metri} \times 2 \text{ Kilogrammi}}{2 \cdot \text{metri}} = \frac{1}{2}$ Kilogrammo

Essendo determinato il tempo ~~col~~
~~speso~~ col quale viene segato un marmo
di una data tenacità, ~~le proprie~~
data la tenacità di altro marmo
sarà cognito anche il
tempo che dovrà impie=
garsi a formare un
taglio di una data profondità

$360^\circ : nc :: \pi : \frac{2c\rho}{360^\circ} = \frac{c\rho}{180}$

86

~~4~~ corr.

La sega a marmo essendo piana supplisce alla dentatura praticata nel fendere le legna, la sabbia. Sotto questo aspetto conviene nell'azione della sega ~~conviene~~ distinguere lo sfregamento che subisca la sega nello scorrere sopra l'arena sottoposta dallo sfregamento cagionato dall'urto dell'arena nelle scabrezze del marmo da infrangersi. Il primo non differisce dal comune sfregamento che subiscono due superficie una delle quali si muove sopra dell'altra, ove le scabrezze non si infrangono, ma si travalicano, e perciò per tale sfregamento vale la suddetta formola $\frac{p.m^2}{m}$. Non così può dirsi dello sfregamento dell'arena contro le prominenze del marmo, ove queste prominenze non si travalicano, ma si infrangono.

È vero che quanto è maggior la velocità il numero delle scabrezze contro cui urta l'arena è in ragione della velocità, onde a questo riguardo dovrebbe lo sfregamento crescere ~~come tutta~~ in ragione della velocità, non cresce però in ragione della velocità per l'altro riguardo, poichè non perde contro ciascuna scabrezza una forza proporzionale alla velocità, anzi tanto è lontano che perda una forza proporzionale alla velocità, che invece la perde in ragione reciproca della velocità. Di fatti la resistenza che prova l'arena nel rompere le scabrezze, o prominenze dipende dalla coesione delle prominenze stesse, quanto ~~più~~ maggior tempo una data forza sta in contrasto con una data resistenza, altrettanto perde più di suo vigore, o di sua intensità. Dunque quanto più i grani d'arena staranno in contrasto colla coesione delle prominenze che infrangono altrettanto perderanno di più di loro forza; e perciò quanto la velocità sarà minore altrettanto sarà maggior la forza che l'arena impiegherà nel romperla. Dunque nella infrazione delle prominenze la forza perduta sarà nella ragione reciproca della velocità.

In questa seconda specie di sfregamento la resistenza crescerebbe per ciò che è stato precedentemente espresso in ragione diretta della velocità, poichè in ragione di questa cresce il numero delle prominenze da rompersi; e insieme cresce nella reciproca della velocità perchè nella ragione reciproca è la forza che si deve impiegare nella infrangione delle prominenze, e perciò lascia lo sfregamento costante invariato.

Fin qui si è trovata l'espressione di due sfregamenti che subisce la sega di marmo: converrà aggiungerle ~~$P \cdot M = R \cdot M' + a$~~ ~~introdurli alla pr~~ insieme agli altri piccoli sfregamenti espressi per a nella primitiva formola della Leva semplice onde avremo

$$P \cdot M = R \cdot M' + \left(a + \frac{p}{m} \cdot u^2 + \frac{p}{n}\right) x$$

essendo il rapporto tra lo sfregamento della sega che infrange e il peso diviso dal rapporto tra lo sfregamento di due superficie che si fregano, e il peso sovraincombente; perciò avendo chiamato $\frac{1}{m}$ questo secondo rapporto, dovrà il primo esprimersi diversamente, e perciò è stato usata la espressione di $\frac{1}{n}$.

N.B. Da inserirsi

Nella prima formola non è stata
calcolata la resistenza dell'aria per essere
trascurabile relativamente [illegible]
semplice, e per [illegible]

2.° Il primo essendo proporzionale al
peso, chiamando p il peso, e $\frac{1}{m}$ ~~diviso~~
il rapporto tra il peso e lo strofinamento
~~uno degli elementi delle~~
~~ruote~~ si ~~potrà~~ esprimere l'azione
dello strofinamento della sega ~~[illegible]~~
si potrà esprimere per $\frac{1}{m}p$ ossia
per $\frac{p}{m}$. Crescendo poi lo strofinamento
ordinario ~~aumenta~~ come il quadrato
della velocità poichè al crescere della
velocità cresce il numero delle scabrezze
su cui scorre la sega, e cresce anche
anche la forza dell'urto con cui
ciascuna scabrezza è urtata, e
perciò ponendo a calcolo questo
secondo elemento la resistenza dello

dello sfrazamento sarà [illegible]

150

n. Xo. ns.
n. sen 30.

Dal Lago Maggiore

n. bov. Messaggia . . . f. 37.

75. Terzuolo ed ašpini in proporzione 18

Terzuoli 55

18

75 [illegible] ašpini . . . 93.

1.° N.B. Si puole applicare l'artificio della carrucola anche alla Leva ad acqua per ridurre alla metà il consumo della medesima. In questi casi sarebbe utile specialmente ove scarseggia l'acqua dell'[illegible] di Fontane, o da altre sorgenti.

2.° N.B. Se nel 2.° Metodo vi fosse un congegno che levasse il contrappeso quando la leva dee abbassarsi, e lo rimettesse quando dee alzarsi allora basterebbe per l'azione della macchina la metà di acqua. Così nel 1.° Metodo per la stessa ragione basterebbe la metà di forza motrice dell'operajo. Pure che questo artifizio potesse ottenersi in ambedue i casi coi congegni adoperati nella macchina di Atwood per rendere uniforme il moto accellerato dei gravi.

H. 1.

Art. III Terzo
dell'opera sulla arte di segare il marmo

Maniera di ridurre a calcolo l'azione della sega a marmo mossa dalla Leva Idraulica.

§. .. Coerentemente alle forme già addottate nel mio Saggio sulla Leva Idraulica sia P. M il momento della potenza P ed R. M' quello della Resistenza R. La condizione dell'equilibrio sarà espressa da P. M = R. M' e per passare da questo stato a quello di movimento dovrà essere P. M > R. M'.

La Resistenza R si è quella la quale risulta dall'attrito della sega contro il marmo, e da altri sfregamenti delle varie parti della macchina, i quali tutti sommariamente sono espressi ~~per~~ dalla quantità a. Riguardo al primo attrito sarà facile trovarne il valore ove si osservi coi celebri Fisici Ximenes, e Coulomb

*

Ximenes,* ed Coulomb essere qualunque attrito radente proporzionale 1.° all'ampiezza delle superfice sfregantisi 2.° alla pressione da cui quelle superficie sono gravate. In tale modo chiamando p la pressione, viene l'attrito espresso da fp, essendo f un coefficiente invariabile per qualunque pressione: quindi denominando l quella porzione di lunghezza della sega, che deve fendere il marmo, sarà il suddetto primo attrito espresso per lfp. Questo prodotto si può assumere come esatto valore dell'attrito già accennato, mentre avendo la sega una grossezza minima è sempre permesso supporre la di lei superficie sfregante misurata dalla lunghezza soltanto. Se adunque si moltiplichi questa resistenza lfp + a per il suo braccio di

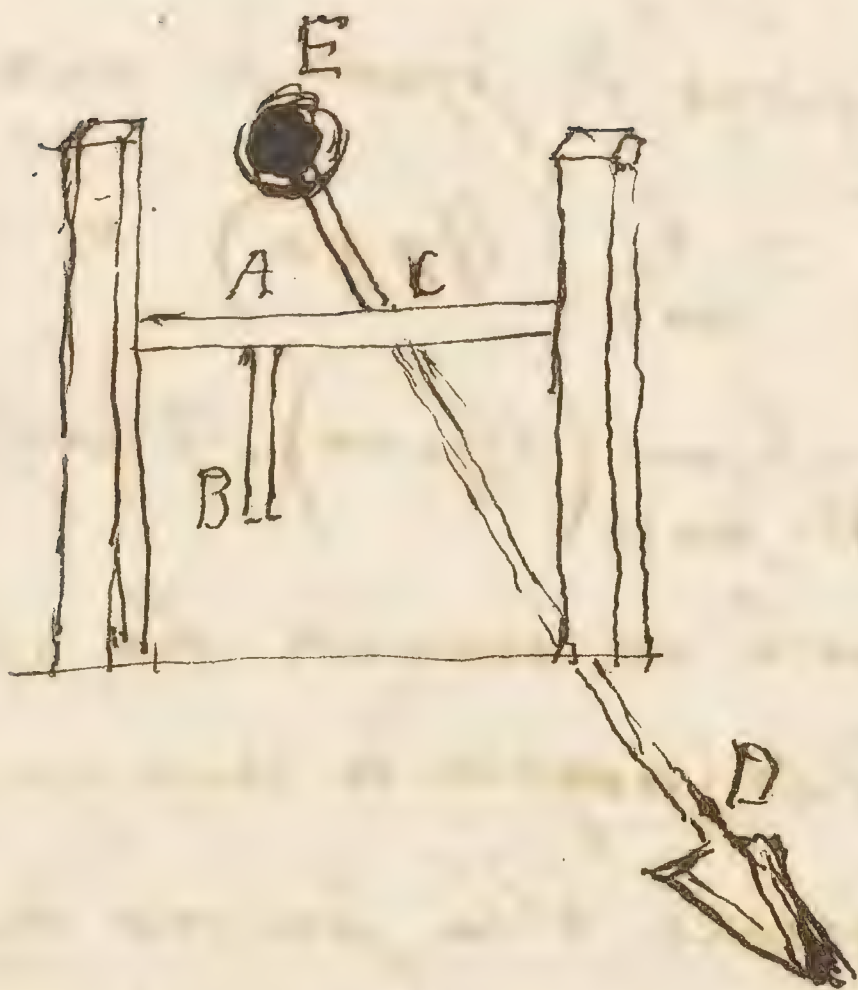
Leva

che denominerò x, risulterà il momento della resistenza
$x(lfp+a)$

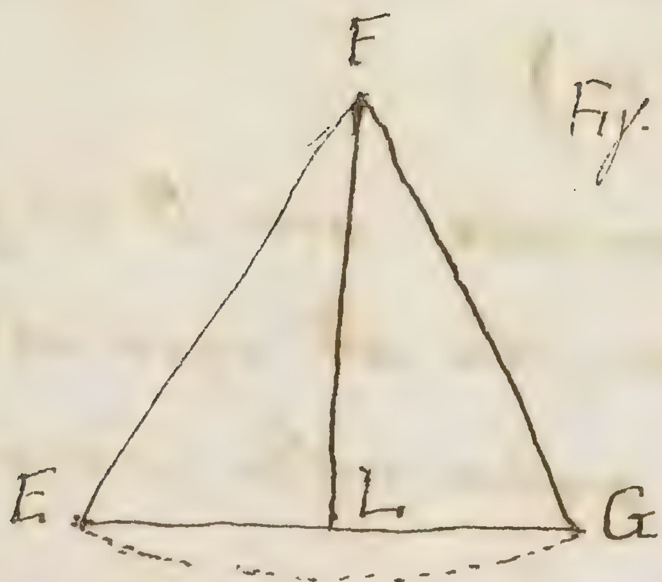
Chiamato ora P il peso dell'acqua, che ad ogni ritorno della sega entra nella secchia attaccata ~~alla~~ Leva il di cui braccio corrispondente è espresso per M, sarà P.M il momento della potenza. La condizione dell'equilibrio verrà dunque rappresentata dall'equazione $P.M = x(lfp+a)$, la quale trattata coi soliti metodi appresta la soluzione de' principali problemi ~~che intorno~~ relativi a questo argomento: fra questi ho creduto opportuno di scegliere li seguenti

§... Prob. 1.° Dato il braccio M della potenza, e conosciuti li attriti a, ed lfp, e ritenuto che la sega per qualunque andata debba (fig. 1.a) percorrere lo spazio 2B in virtù del braccio AB si domanda il peso dell'acqua

Fig. 1.a



da im-



da impiegarsi, perchè siavi equilibrio.

Il detto braccio AB rappresentato nella (fig. 2.a) da EF dovrà descrivere l'arco EG di 2c, esprimendo c il valore dei gradi della metà dell'arco descritto in ciascuna oscillazione dalla Leva. Ora essendo FG = 2b, e l'angolo EFG = 2c la perpendicolare FL determina un triangolo FEL di cui non sono due lati, e gli angoli, e perciò sarà EF ovvero x : EL ovvero b :: 1 : sen. c, quindi $x = \frac{b}{\text{sen } c}$, dunque sostituendo questo valore di x nella equazione di sopra si avrà

$$P . M = \frac{b}{\text{sen } c}\left(lfp + a\right)$$ e

$$P = \frac{b}{M . \text{sen } c}\left(lfp + a\right).$$ Questa formola ne avverte che il peso dell'acqua da impiegarsi è uguale alla somma degli attriti moltiplicata per la metà del camino della sega, il

il tutto diviso per la lunghezza del braccio della potenza, molti=plicata per il seno della metà dell'arco descritto dal braccio della resistenza.

Se per esempio il valore degli attriti sarà 2 Kilogrammi, il viaggio della pesa 0.50 metri, la lunghezza del braccio della potenza 2 metri, e l'arco descritto dal braccio della resistenza di gradi 60°, avremo $x = 0.50^{\text{metri}}$. Quindi $P = \frac{0.50^{\text{metri}} \times 2 \text{ Kilogrammi}}{2 \cdot \text{metri}} = \frac{1}{2}$ Kilogramma, lo che mostra che una sola pinta di acqua basta all'equilibrio di tutto il sistema

5.-- Prob. 2. Determinare la lunghezza da darsi al braccio di una certa potenza, onde abbiasi l'equilibrio presso tutte le circostanze del problema precedente.

Dividendo per P l'equazione generale si avrà $M = \frac{x}{P}(lfp + a)$ essendo sempre $x = \frac{b}{\text{Sen}\, c}$. Se si

supporrà

supponiamo ora che sieno ritenuti tutti i valori del precedente problema, e che sia $P = \frac{1}{2}$ Kilogr. sarà $M = \frac{\frac{1}{2}^{met}}{\frac{1}{2}^{Kil}} \times 2$ Kil $=$ 2 ~~Kilogrammi~~ Metri, lo che esattamente corrisponde al precedente problema.

§. Prob. 3. dato il momento della potenza, e quello della resistenza determinare il numero dei colpi che in un dato tempo verrà fatto dalla leva idraulica.

La forza accelleratrice quando la leva discende carica di acqua è $= \frac{PM - RM'}{G}$ chiamando G il momento d' inerzia della macchina; se per brevità dicasi φ questa forza accelleratrice, avremo per le leggi meccaniche delle forze accelleratrici uniformi lo spazio $s = \frac{\varphi t^2}{2}$, ossia $t = \sqrt{\frac{2s}{\varphi}}$. Siccome la leva descrive discendendo un angolo di gradi $2c$, così lo spazio descritto sarà $\frac{c\pi}{90}$ chiamando π il rapporto della periferia al diametro, ossia π

ossia $\pi = \frac{355}{113}$. Fatto dunque $s = \frac{\pi}{90}$ avremo per il tempo della discesa $t = \sqrt{\frac{c\pi}{45\varphi}}$

Quando la Leva risale essendo scarica la secchia è $P = a$, e la forza acceleratrice è $= \frac{RM'}{G'}$ chiamando G' il momento d'inerzia della macchina allorquando la secchia è vota. Dicasi questa forza accelerarice $= \varphi'$, e nello stesso modo risulterà il tempo della salita $t' = \sqrt{\frac{c\pi}{45\varphi'}}$. Quindi il tempo d'un colpo tra l'andata, e il ritorno della Leva sarà $= t + t' = \sqrt{\frac{c\pi}{45\varphi}} + \sqrt{\frac{c\pi}{45\varphi'}}$

Finalmente il numero dei colpi in un dato tempo T si avrà dividendo questo tempo T per il tempo di un colpo solo, ossia sarà $N = \frac{T}{t + t'} = \frac{T}{\sqrt{\frac{c\pi}{45\varphi}} + \sqrt{\frac{c\pi'}{45\varphi'}}}$

dalla quale formola raccogliesi che per definire il numero dei colpi deesi avere riguardo al tempo totale in cui agisce la macchina all'ampiezza dell'arco descritto dalla

dalla Leva, ed alle forze accelera=
trici dalle quali essa è animata
tanto nella discesa, che nella
salita.

II. STUDIES ON MACHINES FOR SAWING MARBLE AND PIETRE DURE.

A. Manuscripts

6.3 Annotazioni sul Trattato delle Seghe del Marmo.

16 p.

Annotazioni

Sul Trattato del Relazzamento
del Marmo

ISO

Art. XIV.

Sulle manifatture delle Pietre dure di Firenze, e di Roma: applicate al segamento delle pietre dure, e conclusione generale dell'opera.

Art. 1

~~Questo minerale viene posto nella famiglia dei Rubini~~

Questo minerale si considera come una specie della famiglia de' rubini: le sue parti componenti, secondo le più moderne analisi, sono principalmente l'allumina, l'ossido di ferro, e la silice; che sono combinate in quantità rappresentate rispettivamente dai numeri 4, 2, 1, appresso a poco. Dall'Isola di Naxo, ove esiste in gran quantità, esso viene trasportato in Inghilterra; si ritrova pure in Italia, in Allemagna ed in Spagna. S'incontra sempre in masse informi e mescolato ad altri minerali. Egli è stato sempre considerato come una miniera di ferro perchè contiene sempre, come si disse, questo metallo allo stato d'ossido. Il suo colore è tra il nero grigiastro, ed il grigio turchiniccio. Ha una frattura ineguale a piccoli grani. Qualche volta si trova in concrezioni distinte a grani fini. È opaco. Cede appena all'azione della lima. Di qui l'uso che se ne fa per pulire i corpi duri.

Annotazione

La Pietra dello smeriglio viene ridotta in polvere mediante pistilli, o pistoni di ferro fuso; si macina con mulini d'acciajo, e si divide in polvere di varie grossezze, immergendola nell'acqua, e poi lasciandola deporre un tempo più, o meno lungo; dopo di che si versa in vasi separati, in cui le polveri si precipitano. Poscia si mette al fondo d'un vaso una certa quantità di questo smeriglio macinato, vi si getta su dell'acqua, e si agita fortemente questa mescolanza, lasciando tutto in riposo per una mezz'ora; scorso questo tempo, si versa l'acqua in altro fiasco, ove ella compie la deposizione dello smeriglio, che tiene ancor sollevato ed ecco fatto lo smeriglio dei trenta minuti, cioè del più alto grado di finezza. Dopo aver tratto con tal metodo tutto ciò, che può stare a fior d'acqua durante una mezz'ora dandogli un egual tempo di riposo, si comincia

a trasvasare l'acqua ad ogni quarto d'ora. Ciò produce manifestamente uno smeriglio più grossolano del primo, e così si va diminuendo di mano in mano l'intervallo da un versamento all'altro fino a un mezzo minuto, locchè produce tanti smerigli di varie grossezze, che s'impiegano poi a seconda dei varj usi delle arti. Così lo smeriglio più grosso (ossia di trenta secondi) serve a tagliare i corpi duri, mentre il fine serve a pulirli.

Credesi da alcuni mineralogisti che vi fosse nelle Isole di Jersey, e di Guernesey sulle coste di Normandia un antico deposito di smariglio senza esservi mai stato in origine. Esso trovasi nel arcipelago al Isola di Naxos, ad Alcazar nell'Estremadura e dicesi anche a Niris in Persia. Dello smariglio pure si servono gli Indiani e i Chinesi per tagliare i cristalli, e le pietre preziose.

Art. IX

Annotazione

A fronte della celebrità di Luni alcuni risguardano anche a giorni nostri come incerta la durata di quella città e perfino la sua ubicazione. Non essendo qui luogo di riportare le erudite discussioni su questo proposito fatte da sommi uomini quali sono Cesare Scaligero, Giovanni Lami, Scipione Maffei, e Cav. Luigi Bossi, noterò la osservazione del celebre Spallanzani il quale affermò non solo di avere visitato gli avanzi dell'anfiteatro di Luni, ma di più essere i medesimi formati di una pietra quarzosa-micacea di color bruno, divisibile in grosse pietre denominata piastrinio,* la quale esso ritrovò ancora a piedi dei monte della valle di Massa nell'uscire appena dalla città per andare a Pavia. Il Rezzetti pure da cinque anni circa recatosi sulla riva sinistra del fiume Magra ad un miglio circa dalla sua foce dice di aver trovati ivi li monumenti dell'antica sede dell'estinta Luni. Diffatti esaminati i pochi ruderi esistenti sulla superficie e posti allo scoperto per la terra trasportata

---

* Filade giusta la nomenclatura di Brochant, et d'Aubisson

trasportata di quelle campagne os-
servò esservi a ponente un pezzo
di muro semicircolare creduto re-
siduo di un antico teatro, o circo ed
a levante distinse e misurò l'inter-
no, ed esterno circuito elittico
principali dell'anfiteatro. Benchè
questi restino coperti di alberi di
vite e virgulti, sporgono tuttavia
fuori del suolo in alcuni punti
per quattro braccia, ed in altri
fino ad otto l'orificio altresì la
struttura del materiale, e della
cornice tuttora esistente in una
parte di corridore interno, e con-
chiuse non doversi considerare
tale fabbrica come lavoro etrusco.

Annotazione

Il Marmo secondo Winkelman ~~m~~erita tutta l'attenzione, come materia principale adoperata nell'antichità. Tra le ~~Le~~ specie di marmi più rinomate ~~ricercate~~ ~~conosciute~~ annoverarsi il marmo ~~de' quali erano quelle~~ dell'Isola di Paros, e quello dell'altro ~~del monte Pentelicio~~ nel monte [...] : essi servirono alle opere de più valenti scultori della Grecia.

La maggior parte delle statue è d'un sol pezzo, e Platone ne formò di questa costumanza un precetto come osservasi nei suoi libri della repubblica. Pure ~~alcune~~

in alcune delle più belle statue antiche ~~[illegible]~~
gli scultori formarono
~~trano essersi anticamente prati-~~
~~cato di[illegible]~~ le teste separatamente adattandole in seguito ai tronchi. Ciò osservasi chiaramente nelle teste della Niobe, e delle sue figlie e nelle due Palladi della Villa Albani;
e spesso nelle teste delle cariatidi.
~~di [illegible] tal volta [illegible]~~ Vedansi pure tal volta riportate le braccia.
~~e spesso nelle [illegible] le teste.~~

Ant.te Guaraldi
~~Dilettante~~ d'anni 40
Sig.e Gio: Nardi piazza [illegible]
~~ca di Marchini~~
Busconi Pietro [illegible]
riempito [illegible]

Annotazione

I ~~più~~ celebri scultori . . . .

~~Le principali statue e ligie~~ molti ~~cospicui monu-
menti della Greca antichità~~

adoperarono ~~il~~ marmo Paros e ~~il marmo~~ Pentelico ~~per~~
i quali pure servirono alle opere ~~de~~ più valenti scultori ~~cospicue~~ della
Grecia, ~~quanto ferono~~

(1)

Le principali ~~monumenti~~ statue formate
di marmo Paros sono la Diana Cacciatrice,
la Venere che sorte dal Bagno, la Minerva
Colossale denominata la ~~[illegible]~~ Pallade di Velletri,
l'Ariana detta Cleopatra, la Giunone del
Campidoglio, e la Venere di Medici. Alcuni
moderni però portano oppinione che questa
ultima statua non sia come è stata creduta
fin ora di ~~[illegible]~~ greco lavoro . . . .

† L'Ercole farnese
L'Appollo di
Belvedere

Le principale Statue di marmo Pentelico sono il Torso di Belvedere, un Bacco ~~xxx~~ giacente, il Giasone detto Cincinato. Fra i monumenti distinguonsi il basso rilievo conosciuto sotto il nome di sacrifizio il Trono di Saturno, il Trepiede di Apollo le due Belle iscrizioni atteniesi conosciute sotto il nome di Nointel il quale le fece trasportare da Atene a Parigi nel 1672 e finalmente i marmi che adornano il tempio di Serapide a Pozzuolo e quelli del Partenone ora depositati nel museo di Londra

(Statua dell' Appollo V. Enciclopedia)

Flora farnese

Annotazioni.

I ~~due~~ fratelli Hart giustamente celebrati da Dupin ne suoi viaggi della Scozia pel singolare loro talento della fisica e della Chimica applicata alle Arti sono precipuo frutto di quella Scuola di Chimica, e di fisica applicata alle Arti conosciuta sotto il nome di <u>Anderson Institution</u>.

Essi sono lavoratori di paste; ~~Essi ed maggiore interessamente la~~ loro manifattura di Paste ornata con illuminazione a gas per essi renduta a tutta semplicità, e insieme corredata d'ingegnose macchine a vapore per gli occorrenti lavori. Minacciati dall'austerità di un loro Zio di privazione del suo ricco patrimonio ove si permettessero di abbandonare l'ereditario mestiere dei loro Avi, e obbligati perciò a proseguirlo, ~~hanno dato~~ mostrarono nulladimeno ~~prove~~ del nativo loro genio per l'avanzamento delli Arti.

Dopo la mia partenza dalla Scozia ~~a inteso che~~ i medesimi hanno illuminato di notte l'orologio di una pubblica Torre mediante uno specchio che riflette i raggi di una lucerna a gas sopra del quadrante delle ore che chiaramente distinguonsi dai passaggieri ~~ignari~~ dall'ingegnoso artificio procurato a comodo della popolazione. Il Celebre Professore Ure Direttore della citata Istituzione, oltre la conoscenza dei valenti suoi discepoli, m'introdusse ad osservare la portentosa manifattura del Sig.r Michele Sull' Arte di ricamare le mussole a vario disegno colla sem=

=plice

semplice forza di una macchina a vapore. Era del tutto nuovo, ed imponente spettacolo il vedere una moltitudine di aghi, i quali attraversassano in dati punti a varie altezze le mussole distese sopra di un telajo inclinato, e ripiegandosi tornavano indietro, lasciando col filo che portavano le traccie del ricamo a norma del disegno combinato a piacimento. Una giovinetta assistente alla macchina col solo volgere d'una chiave per pochi istanti sospendeva il movimento degli aghi nel caso che fosse turbata la loro direzione, ovvero occorresse di corredarli di nuovo filo. Questa Scozzese Manifattura, fin' ora riscosse una generale ammirazione, senza che veruno neppure nell' Inghilterra stessa sia pervenuto ad imitarla.

2a Inserire nel testo

Oltre la forza dell'Uomo dell'Acqua, e delle Macchine a vapore ~~farei prodotte~~ e crederei che potesse adottarsi il segamento del Marmo ~~il Seglar~~ con una macchina mossa soltanto ~~col fuoco~~ per mezzo dell'aria rarefatta dall'azione del fuoco. Vidi a Glasgow ~~una~~ macchina con detto principio ~~macchina~~ eseguita dai due fratelli Hart i quali ebbero la compiacenza di porle in esecuzione in mia presenza: Riserbandomi di dare altrove il tipo, ed una estesa descrizione dell'enunciata Macchina, la quale io stesso mi propongo di fare eseguire con varie modificazioni, mi limito per ora ad osservare che essa riducesi a due vasi formati di sottile lastra di metallo, dei quali uno è inserito nell'altro in modo che rarefacendosi l'aria nel primo mediante un fornello comune, e trasfuso il calorico nel secondo, sollevasi questo ad una certa altezza, per cui raffreddata l'aria interna, discende da se, e ripetesi a vicenda tale movimento durante l'azione del fuoco del fornello. Questo fatto mi ~~persuase~~ ~~Rimane a calcolarsi se il~~ fin d'allora che ~~formando~~ il detto modello operativo eseguito ~~modello operativo dei fratelli Hart in~~ grande con maggiori dimensioni ~~eseguito, ed applicato~~ potesse applicarsi al segamento dei marmi, e ad uso delle Arti, attesa la sua semplicità, ed economica costruzione, immune dal pericolo di esplosione che incontrasi nelle solite Macchine a vapore.

Annotazioni.

Sono già quindici anni che stampai in Milano una mia Opera Sulla Leva Idraulica applicata alle Arti, nella quale mi proposi di porre sott'occhio la maniera di ottenere da una stessa quantità d'acqua due azioni contro di una medesima resistenza. Riuscirono alquanto complicati (come avviene nelle cose nuove) i congegni da me allora proposti. Ma in seguito trovai poter si conseguire lo stesso intento mediante due semplici leve idrauliche senza contrappeso combinate insieme in modo che l'acqua della prima secchia cadendo eccita un'azione, la quale si ripete nella seconda. Con questo mezzo una stessa quantità d'acqua produce l'andata e il ritorno della sega, che taglia il marmo. Nel 1819. reduce dall'Inghilterra, e passando per Parigi, fui ~~[illegible]~~ invitato dai celebri Humbolt, e Prony a porre in azione un modello operativo di detta macchina davanti all'Accademia Reale delle Scienze, lo che feci in una delle sue ordinarie sedute. Il detto modello fu reputato meritevole di essere depositato nel Conservatorio Reale delle Arti di S. Martino, ove trovasi anche presentemente. Io non ne ho stampata finora alcuna descrizione, ma per me invece fu da molti pubblicata in Francia, ed anche recentemente accompagnata da esattissimo tipo è stata inserita dal Sig.r Christian nella sua opera = Mecanique Industrielle appliquée aux Arts = Paris. 1822. ~~[illegible]~~ vedasi la Tav. IV.

Posi pure le leve in comunicazione con una intelaitura munita di due canali verticali, in cui è inserita la sega la quale per se medesima potea abbassarsi liberamente. Per tal modo l'operajo viene dispensato da una sorveglianza necessaria per dirigere la sega in una costante posizione, e inoltre il marmo può dividersi in lamine della sottigliezza per fino di un ottavo d'oncia. In tutte queste macchine ho rivelato potersi senza verun discapito, diminuire di molto il contrappeso, regolandolo in modo che la sua forza sia in equilibrio, colla resistenza che presentano gli attriti della macchina e il segamento del marmo. Benchè non abbiasi in questo caso il ritorno della sega, pure un solo operajo è in istato di moverne molto ad un tempo stesso.

La storia del passaggio di Annibale, e delle tracce del suo cammino secondo Tito Livio, e Plinio segnate col fuoco e coll'aceto fra i giuochi delle Alpi, è stata ommessa da Polibio, e posta in derisione dal Commentatore Folard. Rondelet però ricorda la possibilità di questa operazione appoggiato all'autorità dell'architetto Gauthier, il quale dovendo formare uno scavo vicino al Villaggio di Egetto fece uso del fuoco sopra grandi masse di marmo, e trovò che gettandovi semplici acqua si sfaldavano e si dividevano in piccoli pezzi. Questa esperienza ha indotto taluno ad opinare che Annibale senza l'aceto avrebbe coll'acqua potuto produrre il medesimo effetto sopra una analoga specie di roccia, di cui le cime delle Alpi, e dei Pirenei sono ordinariamente coperte.

N.B. per inserire

Viene impiegata tanta picciola copia d'acqua per muovere le leve che non dubito dietro alcune preleminarie esperienze che le fontane ordinarie ~~possono~~ possano pure servire all'intento, risparmiando la spesa della prima costruzione e manutenzione di un alveo, e di ampie ruote coll'eseguire semplici leve idrauliche.

1268. [illegible]

Segue articolo XIII.

di rendere consistente il rame e molte pure ne appresta la chimica moderna. La sega non agisce per se medesima ma invece è un conduttore che dirige ~~[illegible]~~ l'arena, e la pone in istato di rodere il marmo in una data direzione, e perciò serve ad agevolarne il segamento. Difatti mi sono procurato con ingegnoso metodo del Professor Crivelli due seghe di damasco della ~~lunghezza~~ lunghezza di - - - - - - - - - - - e le ho con profitto ~~adoperate~~ adoperate nel segamento di varie pietre dure.

VI. Sonovi alcuni marmi ~~i quali~~ i quali non sono formati a strati, e perciò riesce indifferente di tagliarli, e di impiegarli ~~in qualunque~~ in qualunque direzione, come ~~osservasi~~ nel Granito in generale e tutto giorno osservasi in Lombardia nel così detto marmo di Miarola

VII. Conviene pure osservare se all'acqua che si versa nel luogo del taglio

taglio giovi unire un qualche reagente chimico, il quale senza agire alla superficie delle seghe, possa però agevolare il segamento. Conviene finalmente oltre la solita arena, e lo smeriglio adoperare altre sostanze del regno minerale, ed, esperimentandone lunga serie, determinare quelle le quali possano meglio servire al segamento di uno o di altro marmo.

Simile cautela può anche recare molta utilità nel ~~tale ricerca potrebbe essere utili ancor~~ ~~tanto per~~ il pulimento delle pietre dure potendosi venire in cognizione della qualità delle sostanze più idonee a dividere, ed a separare le varie mollecole che formano il loro tessuto

Così nella manifattura del porfido situata ad Elfredalen, come fu accennato di sopra, pare che l'arena impiegata sia composta dello stesso porfido triturato, e così pure ~~[illegible]~~ ~~e analogo alla stessa~~ avvenne nella scoperta dell'arte di brillantare e pulire il diamante impiegandovi la polvere del diamante stesso.

II. STUDIES ON MACHINES FOR SAWING MARBLE AND PIETRE DURE.

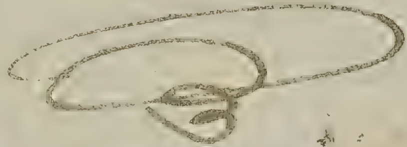
A. Manuscripts

6.4 [Abstract].

118 p.

Parte Prima
Delle Seghe a marmo mosse
dalla mano dell'uomo.

Articolo due Delle Seghe



Art. I°

I Breve esposizione d'alcuni mezzi i più ordinari per staccare il marmo dalle sue cave in pezzi più o meno regolari, e delle maniere adoperate finora pel segamento del marmo a mano

~~Art. I°~~

Dell'origine del segamento del marmo e dell'ordinaria sega a mano, ~~con una breve esposizione de' mezzi più usati per estrarlo dalle cave~~.

Art. I°.

Dell'origine dell'arte di lavorare il marmo, e dell'ordinaria sega a mano; con alcune riflessioni sull'uso di questa.

§ 1. Molto discordi sono le opinioni degli Archeologi sull'origine dell'arte di segare il marmo. Scorrendo le epoche della costruzione de' più celebri edifizi dell'Egitto e della Grecia non si ravvisano sufficienti documenti per assegnare l'epoca precisa, in cui fu introdotta questa manifattura. Credesi da alcuni che il marmo pentelico fosse per la prima volta segato in tavole da Bizza di Nasso, e perciò ne riscosse pubblico elogio dai poeti.* Antichissime pure sono le sculture di marmo di Paros rappresentanti settantacinque epoche le più cospicue della Grecia, cominciando dalla fondazione d'Atene (1) ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~. Goguet trattando dell'origine delle arti porta opinione che il marmo fosse sconosciuto ai tempi d'Omero, non avendone fatta menzione nel descrivere il palazzo d'Alcinoo, o quello di Menelao, e in verun altro passo de' suoi poemi.

---

* Naxi haec Latoidae fecit solertia Byzae
Cui primum secta est tegula de lapide (Paus. lib. V.

Il primo dei Romani che fece uso del marmo fu secondo Plinio l'oratore Crasso l'anno di Roma 662. M. Bruto gli fece rimprovero di questo lusso consistente nello sfarzo di sei colonne della lunghezza di dodici piedi romani, tolte dal monte Hymett situato nell'Attica. Poco tempo dopo M. Scauro genero di Silla essendo Edile fece trasportare a Roma 360 colonne di marmo per fabbricare il famoso suo teatro. Nell'anno 666 M. Lepido fu censurato per aver ornato le porte della sua casa di marmo di Numidia. Quattro anni dopo Lucullo fece ricomparire questo marmo occultato, e volle che fosse riconosciuto col proprio nome. Mamurra Prefetto di G. Cesare nelle Gallie si servì del marmo lunense o Caristio per formare le colonne del suo Palazzo, e con imponente sontuosità ne incrostò anco le pareti ** Ottaviano non limitò

Questo primo si è ricavato dai manoscritti del Professore Aldini, e per quanto possa stimarsi inutile, pure si è dovuto inserire per sua espressa volontà. Tutto il resto di questo manoscritto è opera del Gherardi, e non v'è nessuna una linea ricavata dai manoscritti del sud. Professore, fuori che due righe nell'Art. VII

** Primum Romae parietes crusta marmoris operuisse totius domus suae in Caelio monte Cornelius Nepos tradidit Mamurram, Formiis natum, Equitem Romanum, Praefectum fabrum C. Caesaris in Gallia — atque alibi — cum primum totis aedibus nullam nisi e marmore columnam habuisse, omnes solidas e Carystio aut Lunensi (Plin. Hist. lib. XXXVI. C. 6)

la grandiose sue idee di capi d'Opera tras-
portati dalla Grecia, ma ambizioso d'eclis-
sare li marmorei monumenti già eretti
dai Fabj, dai Crassi, dai Lucilli, etc, ani-
mò e rendette oltremodo fiorente il comer-
cio de' marmi Lunensi. Perciò videsi sotto
il suo impero quasi bandito l'uso delle
Pietre ***, essendo d'ogni parte traspor-
tati marmi preziosi onde rifabbricare
e Campidoglio, e Foro, e teatri, e ricchi
monumenti, fra quali distinguesi il tem-
pio d'Apollo Palatino ove, con tutto il fas-
to di padrone del mondo, stava assiso per
ricevere gli omaggi del Senato, i tributi de'
popoli, e delle Nazioni.

§2. Per quanto sia certo che gli antichi Egiziani
Greci e Romani avranno adoperati, per
lavorare questi pezzi de' loro marmi che
a noi lasciarono come monumenti del loro
buon gusto nelle arti relative, o scar-
pelli ò seghe, secondo le forme tondeg-
gianti o piane che loro si prefiggevano
di dare, siamo perfettamente all'oscuro
de' meccanismi co' quali questi istromen-
ti saranno stati messi in opera dagli an-
tichi medesimi; cosicchè nessun giovamen-
to si può ritrarre, ò nessuna idea loro ci
possiamo impadronire, per l'oggetto che

*** Romam lateritiam inveni, marmoream relinquo = Svetonio

specialmente ci occupa, ~~[illegible]~~ quello che esaminando
sull'arte di lavorare il marmo da essi
posseduta fino a noi arrivò. Ma non che,
come è facile a persuadersi che quegli
ingegni che si trasmettono inalterati
da un artista al suo successore quasi
per eredità, e che sono sempre stati
usati dai più (anche malgrado qual
che perfezionamento in essi operato,
per cui da alcuni pochi sono stati pre
feriti quelli di nuova forma) abbia
no un'origine molto lontana, così
può pensarsi che gli antichi stessi, dei
quali abbiamo parlato, si servissero
per escavare le roccie marmi e per taglia
re il marmo ricavatone, di que'
mezzi che più ordinariamente da
i nostri artisti medesimi si amano.
La semplicità di questi mezzi, non mai
disgiunta da qualche vantaggio, a ten
de a farci credere lo stesso. Di fatti
quando da prima si presentò il bisogno
di dividere in pezzi regolari e con fac
cie piane un masso marmoreo, si do
vette pensar subito ad impiegare de'
corpi abbastanza duri e taglienti, come un metallo
~~[illegible]~~ conformato a guisa di spada,
che da tanto tempo serviva a far
strage dei corpi umani; e sicuramente la

... forza nel capezzo de' suoi bisogni, l'uo-
mo la trovò l'impressione sopra se stesso, ... [I primieramente]
..., così ne dovette nasce-
re l'idea d'applicare alle estremità
della sega ... le mani d'un uo-
mo, o di due uomini, che in sensi con-
trarii ed alternativamente avanti e
indietro spingendola, insieme si divides-
sero la fatica del lavoro. Ecco probabil-
mente la prima rozza sega che si sarà
immaginata, la quale, colla lieve ag-
giunta d'un telaio per tenerne tesa
la lamina metallica e per applicarvi
più comodamente le mani dell'operaio,
s'è trasmessa fino a noi. Io non preten-
do d'asserire che gli antichi non possano aver
conosciute ~~delle~~ macchine e mezzi più vantaggiosi per
~~applicare la loro forza, e alte[?] ...~~
~~...~~ in questo istromento l'indi-
spensabile movimento ~~...~~
di va, e vieni per l'oggetto a cui è destinato: non
pretendo cioè che non possano aver
adoperate delle macchine convenientemente
unite alla semplice sega, ...
..., onde trasmettere a questa il necessa-
rio movimento, col dispendio d'una forza
piccola. Dico solamente che questi mezzi,
i quali non ponno essere dettati che dalla
meccanica o da ingegni naturalmente

[Margin: e il minor dispendio di forza, ~~tale~~ ... da produrre]

meccanici, se pure li avevano, a noi
non sono conosciuti; e che tutt' al più
ciò che di loro ci fu trasmesso è la
semplice e rozza sega a mano, la
quale, benchè si risenta omai troppo
delle imperfezioni delle prime scoper
te, pure ancor oggi giorno la vedia
mo adoperata dai nostri artisti, in
ogni sito almeno in cui, la mancanza
d'acque correnti o la sproporzionata spe
sa per istabilire un mulino a seghe, fanno
sì che s'adotti la mano dell'uomo ~~...~~ per motrice.
~~a motrice dell'istrumento di cui si trat~~
~~ta.~~ Si vedrà poi cosa noi abbiam da
proporre invece di tal sega, e per quali   I dessa
ragioni potiam sperare che I ne sarà tolto
l'uso così frequente ~~...~~ I Gli antichi,   I d3 (a capo)
che avranno conosciuto come noi la pro
prietà che hanno le rocce calcari, e in ge
nerale i marmi, di presentarsi nelle mon
tagne divisi in istrati distinti, e talvolta
in massi più o meno regolari separati l'uno
dall'altro secondo delle linee, corrispon
dentemente alle quali è assai più faci
le che altrove d'operare la divisione
totale dello strato o d'un masso da mas
so, è probabile che per far ciò avranno
avuto delle diverse maniere di servirsi del

cuneo quelle risorse per le quali allo stesso oggetto lo vediamo prescelto dai nostri escavatori. Mercè l'escavazione; i massi marmorei non restano attaccati alla montagna che tutt'al più dalla lor parte posteriore o verso l'interno di questa. Conviene perciò, come praticasi nelle cave dei contorni di Parigi ed altrove, formare delle cavità abbastanza grandi nella montagna, convenientemente disposte intorno al pezzo che se ne vuol staccare onde poter infiggere, specialmente secondo la linea esterna o per dir meglio, secondo i piani di naturale separazione, dei grandi cunei di ferro coperti di latta che si battono con mazze di tal metallo. A Carrara allorquando il pezzo di marmo è separato o ben staccato dalla cava sopra tre o quattro dei suoi lati, s'innoltra molto il lavoro ed dassi fuoco a mine di polvere, dirette colla lor forza esplosiva contro i lati che ~~[illegible]~~ vogliansi distaccare; e ciò senza nuocere alla qualità dei marmi escavati. Gli

N. B. Trasportar all'articolo Carrara

Gli Egiziani ed i Romani adoperavano piani inclinati di alcune leghe di lunghezza pel trasporto di enormi massi di granito; pure malgrado le così grandiosi mezzi, molti ~~[illegible]~~ massi sono rimasti in cammino; e come ne accerta Denon giaciono ivi abbandonati anco presentemente. Ques

~~[illegible]~~

Questa stessa osservazione, è stata fatta presso a molte delle nostre cave, ~~in quelle specialmente in Carrara~~

~~mente di Carrara~~.

L. 114

Alcuni si sono avvisati di potere, in vigore della regolare disposizione degli strati del marmo, tagliarlo in pezzi di faccie piane, come si opera colle legne, col mezzo di cunei di ferro battuti con pesanti mazze del medesimo metallo, credendo con ciò ~~[illegible]~~ d'evitare ~~così~~ il segamento del marmo. Ma questa operazione è incerta e pericolosa; poichè quand'anche collo scalpello sieno formate le traccie della sezione ad una certa profondità, spesso avviene che le percosse contro i cunei insinuati in tali traccie fanno rompere o spaccar in pezzi irregolari il masso marmoreo intero. Questo è ciò che deve per necessità accadere ogni qualvolta ~~[illegible]~~ il taglio del cuneo ~~[illegible]~~ non si diriga in un piano di naturale separazione nel ~~[illegible]~~ disgiungimento del marmo; per se ciò le resistenze variabili che questo presenta in tutti i punti delle sezioni, diverse dalla qui esclusa; ~~[illegible]~~; la quale in generale non può d'altronde effettuarsi nè massi ~~[illegible]~~ e scavati, perchè mancano ditte ~~[illegible]~~ linee esterne di sconginzione e quindi de' piani corrispondenti di facile distacco. Da un'altra parte si ha bisogno di fare ~~[illegible]~~ nei marmi ~~le~~ segamento ~~le sezioni~~ in direzioni qualunque; quindi fa d'uopo aver in pronto de' mezzi

non addetti solo a particolari sezioni il ~~lavoro~~

~~Per esempio, in ciò do avvenisse lo stesso~~, a chi volesse ~~applicare alla divisione dei pezzi di mar~~mo ~~questo mezzo di cacciarvi dei cunei~~, qua~~si che fosse lo stesso di~~ [illegible] ~~sviluppare le legna, che al fis~~ il quale, per trovare in un piccolo cristallo il suo nocciolo o per determinarne la figura primitiva, adoperasse un istromento tagliente, p. e. una lamina metallica, alla maniera del celebre Haüy. ~~perocchè~~ Poichè come questo ultimo non arriverebbe al nocciolo regolare e sempre costante in uno stesso cristallo, senonchè dirigendo continuamente l'istromento tagliente secondo i piani delle [illegible] giunture naturali delle lamine componenti il cristallo; così quel primo non otterrebbe la desiderata sezione piana nel masso di marmo, senon[illegible] quando fosse diretta secondo una di queste naturali e continue giunture, le quali più difficilmente quivi si ritrovano che in un piccolo cristallo.

† Io ~~[illegible]~~ credo di fatti che a chi volesse applicare alla separazione del marmo il mezzo dei cunei avverebbe lo stesso che ad un Naturalista

§ 5. Ma il mezzo più comune onde ottenere nel marmo le sezioni piane, è quello che propriamente chiamasi segamento, per cui s'impiega quella macchina che già si disse ereditata dai nostri antichi artisti, che pei primi si diedero a ridurre il marmo in oggetti d'adornamento o di solidità per gli edifizi. Quest'è la sega ordinaria della quale [illegible] abbiamo dei modelli continuamente sott'occhio, inservienti al bi

† probabilmente

sopra più [redacted] di segare il legno: che ⊢ universale
la per questo ultimo di sopra il di lei uso
non è riprovevole, anzi è indispensabile.
(almeno pel falegname che lavorando in
picciolo e intorno a piccoli pezzi di le-
gno, non si trova nella necessità di do-
ver operare delle sezioni in grande sopra
grandi tronchi d'albore), non è così dell'
impiego a cui ordinariamente si destina
lo stesso stromento per segar anco il mar-
mo, applicandogli la mano dell'uomo in
quella stessa maniera che si fa pel [redacted]
[redacted] legno. Perocchè assai più grande
che nel legno è quivi la resistenza che
s'incontra, e più ardua ad esser vinta;
per cui al maggior tempo che indispensa-
bilmente s'impiega per eseguire una data [redacted]
[redacted] sezione [redacted] sollo stes- ⊥ nel marmo piuttosto che nel legno
so artifizio, va congiunta una maggior fati-
ca in tutta la durata del lavoro. E di qui
poi ne risultano; la stanchezza degli operai
che disgraziatamente si danno a questo
mestiere con un arnese sì poco a proposi-
to; la picciolezza del lavoro giornaliero
non sicuramente proporzionato al dispendio delle loro ~~forze~~
forze, ch'ivi spesso esauriscono; le malattie di
petto cui vanno non di rado soggetti,
per la mala applicazione del loro corpo
ad una macchina di poca risorsa, le quali li ⊥ si

+

vendono presto incapaci a poter esercitare il loro mestiere. A Roma e altrove si vedono continuamente di queste seghe a mano, il telaio delle quali, e quindi il piano della lamina tagliente incassatavi, sono mantenuti verticali mercè una corda [illegible] che fissa da una parte, [illegible] perpendicolarmente il piano dello stesso telaio, formando un nodo scorrevole [illegible] intorno alla corda che serve a tenderlo [illegible] mentre dalla parte opposta si appende [illegible] un peso, e [illegible] accavalciata ad un' altra fune orizzontale, tesa parallelamente al piano della sega: così il suo telaio non può inclinarsi da una parte o dall'altra, perchè il suddetto peso lo preme a restarsene verticale; ma bisogna poi che questo peso, al cui uso è difficile di poter rinunziare almeno in principio del taglio, sia portato [illegible] in movimento, cioè sollevato dai due tiratori della sega, una volta in ogni due escursioni. Si veggono questi bagnati di faticoso sudore, e nissuno pensa ad offrir loro delle armi di maggior sollievo, o nissuno di essi se le procura col proprio ingegno. Certo che se si sono immaginati de' mulini per segare in grande il legno, sembrerebbe che si fosse dovuto pensar più presto alla costruzione di qual-

pendormente),

N.B.

li inservienti al segamento del marmo: pur
re è accaduto tutto l'opposto, come lo pro
va la perfezione introdotta ne' mulini
da legno che non si incontra in quelli da
marmo, forse pel I bisogno che
si ha I
che, come si disse, se riguardo al legno
non è necessario di cambiar la sega ordi
naria in un'altra più perfetta, per gli
usi comuni del falegname, ciò che si II ne'
mulini da segamento del legno; per gli
usi anco ordinarii del marmorino è utilis
simo d'operare un tal cambiamento.
Perchè il tempo e la fatica
che spende ne' piccoli tagli di cui abbi
sogna sono troppo grandi, allorchè III ado
perare la sega comune; e gli vengo
no tolti, senza un profitto corrisponden
te, per gli altri lavori della sua arte
incapaci ad eseguirsi con macchine di
maggior perfezione di quella che risul
ta, dallo scalpello stretto in una mano
e convenientemente colpito contro il
marmo dal martello maneggiato dalla
altra. E mi pare che tutti i generi di
lavoro cui l'uomo si è dedicato posso
no pure dividersi in queste due classi,
cioè, in quelli ai quali possono facilmen
te servire le macchine perfezionate

I minor

I d'ottenere segato quest'ultimo corpo del primo.

II è fatto

III vuole

coi principii della Meccanica, ed in altri
cui è difficile od anco impossibile di poter
fare la stessa applicazione. I primi sono quelli che si distinguono per la regolarità
ed uniformità del movimento che può avere la macchina semplice che deve produrli; i secondi sono invece di tal natura
che qualunque siasi la macchina che s'immagini ad eseguirli, è necessario che la
parte di questa che è mobile concepisca
de' movimenti in varie direzioni, con varie velocità, ed in somma senza alcuna
regolarità. La segatura del marmo è uno
de' lavori della prima specie; la scultura del marmo è fra quelli della seconda.
Poichè adunque per far delle sezioni piane
in questo corpo non si richiede che un movimento d'una lamina metallica tagliente,
sempre diretto nello stesso piano, e che può
anche essere sempre uniforme in tutta la
durata del lavoro; perchè non deve essere preferibile d'adottare una macchina
che applicata convenientemente alla sega semplice ~~[illegible]~~ sia capace ~~suscettibile~~ di mettere questa in un movimento di tal fatta, coll'impiego di piccola forza
invece d'applicare direttamente la mano
dell'uomo alla stessa semplice sega con molto danno e senza alcun profitto rispettivo?
Io lascio per ora da una parte i mulini a seghe

mossi dall'acqua; [illegible] intendo perciò di parlare solamente delle seghe a mano. Non è che anche di queste ultime non se siano immaginate delle preferibili all'ordinaria; ma, un po' per l'inerzia che si ha di stare alle cose antiche, un po' perchè le nuove seghe fino ad ora ritrovate sono complicate troppo, in proporzione del vantaggio che se ne ottiene sull'ordinaria, non si è per anco abbandonato l'uso di questa [illegible] le moderne.

Nel seguente capo descrivo fra queste ultime macchine le più riputate, analizzandole in modo da mostrarne i loro vantaggi ed inconvenienti, onde si possa vedere se giustamente, come io penso, furono finqui rigettate.

Art. II.

Esame delle macchine esposte dal Belidor e dal Borgnis pel segamento del marmo.

Una di queste, che è d'invenzione del Sig. Morel, si trova descritta in Belidor (Tom. I pag. 317 avec les notes de M. Navier). Quattro sono i bracci verticali del telaio di quest'istromento, i quali a due a due dirimpetto sono insieme legati, e formano un sistema di forma invariabile. Nella parte superiore i bracci che riescono più vicini l'uno all'altro si riuniscono in un solo cosicchè una traversa orizzontale che le fa quest'ultimo col corrispondente, sul termine del convergimento degli altri due bracci, serve a fissare superiormente il sistema de' quattro bracci verticali. Verso le loro estremità inferiori quelli che restano più lontani l'uno dall'altro non sono in alcun modo muniti, mentre le estremità della sega metallica rimanendo situate fra i bracci che

Arti.° II.°

Esame della macchine esposte dal Belidor e dal Borgnis sul segamento del marmo.

16. Una sega a mano d'invenzione del Sig.r ... ed è descritta nel Belidor Tom. I. pag. 517 colle note del Sig.r Navier. Io mi do a credere che il solo impegno in cui quel Autore era d'includere nella sua grand'Opera la descrizione di tutte le macchine d'ogni sorta d'arti e manifatture, l'abbia necessitato a far conoscere quella che fino allora s'era immaginata pel segamento del marmo a mano, benchè gli fossero note tutte le di lei imperfezioni; perocchè nissun altro motivo poteva indurlo a descrivere una macchina che oltre essere tanto imperfetta non fa sperare d'essere suscettibile nemmeno di perfezionamento alcuno, fin chè non si rinunzia affatto alla di lei forma; cioè non dà idea di nessun'altra macchina che potesse immaginarsi più perfetta, e quindi è perfettamente inutile. Nulla ostante come ~~...~~ esta s'espone in un'Opera tanto meritevolmente pregevole, qual è quella del Sig.r Belidor, io ne unirò qui la descrizione e l'esame. E per non perdermi per la prima parte in

lunghe ed oscure parole ho creduto bene di
dare nella Tav. I fig. 1 uno schizzo in pian
ta di questa machina. II', KK', II', KK'
sono traverse orizzontali erette ad una
medesima altezza sopra opportune ar
mature, le quali servono per sostene
re il telaio della sega metallica mn.
Esse sono per diritto l'una all'altra
nelle parti opposte del pezzo di mar
mo da segarsi che corrisponde sopra
M. Il nominato telaio si forma da quat
tro bracci verticali convenientemente
legati fra loro nella parte superiore,
e bene stretti onde rimanga tesa
la sega metallica mn, che ha i suoi
estremi compresi fra i tre bracci
che rimangono da una parte e i tre
che restano dalla opposta parte del
marmo M. Questi bracci restano
compresi e prolungati 1 fra le sudet
te traverse II' etc. Sono forniti
di sporti od orecchie, per cui sos
sopiano a queste traverse, le qua
li corrispondono in x, x, x, x. Così il
telaio medesimo può scorrere avanti e
indietro nella direzione II', ed insieme
la sega mn radendo il marmo M lo
segherà nella stessa direzione. Onde

1 verso il basso

comunicare alla sega questo movimento alternativo è opportuna una
sbarra metallica pq dentata nella sua faccia inferiore, la quale
da un lato è legata al telaio della sega, in q, e dalla parte op-
posta vien tratta a restare orizzontale da un peso che sos-
pende alla fune st accavalcata alla carrucola mobile c: questo
peso deve essere sufficiente ~~[illegible]~~ a ritirare la sega quando è stata avanzata
verso f dalla mano dell' Operaio. Questo si applicò ad una mano-
vella il cui gomito orizzontale messo in perno in d è circondato da
una lanterna i cui denti s'ingranano in quelli della ruota R la
quale ha un asse comune col rocchetto r dentato solamente nella metà della
sua periferia. Così quando i denti di questo incorrenti in quelli della sbar-
ra pq, hanno avanzata la sega al suo limite verso f, la semiperife-
ria non rilevata dai denti dello stesso rocchetto corrisponde al di sotto
della medesima sbarra; e perciò questa ~~[illegible]~~ è liberamente trat-
ta indietro dall' accennato peso: si suppone che tutto sia rego-
lato in modo che il tempo di questa seconda escursione della
sega sia eguale a quello che la potenza impiega a far fare
al rocchetto r il mezzo giro durante il quale i suoi denti non
incorrono in quelli della sbarra pq. Questo mezzo giro si fa
fare dalla potenza senza che ella incontri ~~altra~~ [illegible] resis-
tenza che quella risultante dagli stropicciamenti reciproci della
lanterna colla ruota R, e dagli assi di queste co' loro perni.

Nella suddetta descrizione del Belidor è ommesso di dire come la se-
ga metallica possa abbassarsi sotto al livello in cui cominciò a lavorare. Ep-
pure se ella non s'abbassa insieme col taglio che fa nel marmo non lo vale-
rà più per proseguirlo a segare. Ad ogni modo si dovrà rimuovere di con-
tinuo manualmente una tal sega, o sarà necessario d'andare alzando il sot-
toposto marmo onde essa v'arrivi: e questi sono inconvenienti che della
macchina così costrutta non ponno torsi. Che diremo poi degli attriti ne-
cessari a sormontarsi ~~[illegible]~~ perchè il piano della sega resti verticale? i quali
solamente potrebbero essere in parte utili quando fossero diretti contro la
resistenza da vincersi. Il peso di tutto il telaio della sega, con tutto ciò
di cui viene consigliato di caricarla onde pesi di più, non gravita

~~cioè dando questa sega il passo por parti che~~
che in parte sui punti della sezione da farsi, che sono a contatto colla lamina segante; già si disse che tutto il corpo della sega era sostenuto sopra le spranghe orizzontali; ed è dallo stropicciamento operato contro di queste che ne risulta quella porzione di resistenze, inutile per l'effetto da ottenersi, e pur nonostante a carico della potenza. Se il peso che pende dalla fune, e co' trassina la parte mobile della macchina, e se in allora l'uomo applicato alla manovella deve ~~compiere~~ produrre un mezzo giro senza fatica, lo deve poi sollevar tutto nel mezzo giro seguente; cioè quando ha altre resistenze inutili, come queste da vincere, insieme a quella che risulta dallo stropicciamento del taglio della sega col marmo sottoposto, che è la sola necessaria a vincersi perchè si operi il taglio bramato in questo corpo. ~~Infine, senza aggiungere altro, basta dire che~~ Secondo i calcoli ~~stessi~~ del Belidor questa macchina esigge uno sforzo corrispondente a quello di 1 ½ uomini ~~[illegible]~~, onde esser posta in azione; per ciò non presenta

+ 77' etc.

nel rocchetto

lo è allora,

⊥ sensibile | un vantaggio ⊥ sul modo comune di segare il marmo, colla sega a mano, e quindi è perciò solo rigettabile. ‖ È vero che accoppiando queste ⊥, in modo da poter fare due tagli in uno stesso pezzo di marmo, e dando un asse comune alle due manovelle corrispondenti alle medesime, cosicchè, mentre ognuno de' due camini ad esse applicati farebbe ⊥ il mezzo giro senza [illegible], se non lavorasse che colla sua sega, diviso coll'altro, che nell'istesso tempo ⊥⊥ il mezzo giro di forza, Belidor pretende a mostrare che allora la macchina così modificata presenta un vantaggio sensibile sull'ordinaria, rispetto al minor impiego di forza per produrre lo stesso effetto; ma il suo celebre comentatore e Navier pone in dubbio che ciò sia realmente vero in tutto, benchè non possa negare che la macchina perfezionata così da Belidor non sia più sensibile a quella descritta del Morel.

|| (a capo)
⊥ segue

I fare al rocchetto

⊥⊥ produce

§ 7. In ogni maniera, macchine di tal fatta sono troppo complicate, d'esecuzione troppo difficile, e quindi troppo costose, per pretendere che sieno fatte da un ordinario artista ne' comuni luoghi di cui abbisogna. Quando si voglian torre degli usi antichi

e si vogliono invitare le persone di tal
fatta a mettervisi a prova de' nuovi, bi-
sogna offrir loro de' mezzi che all'eviden-
te vantaggio uniscano tutta la sempli-
cità possibile, e, quanto più si può, di
poco costo. La descritta macchina non sod-
disfa a nessuna di queste cose, perchè i mar-
morini l'abbiano da preferire alla loro
antica sega. E rispetto al piccolo sollievo
che da essa si può sperare per l'artista,
a proporzione del risparmio nella forza
da esso impiegata, osserverò ancora
ch'ella ha un difetto comune a tutte
le macchine nelle quali l'uomo che
deve porle in attività s'applica ad
una manovella. Perocchè questa de-
ve avere un raggio determinato in lun-
ghezza dall'altezza dell'operaio che
deve muoverla; e quando nelle mac-
chine il braccio di leva, all'estremità
del quale la potenza agisce, è limi-
tato, non sanno più trarre quel mas-
simo vantaggio cui sono destinate;
che è di poter opporre ad una resi-
stenza costante una forza qualun-
que, anche piccolissima, capace di vin-
cerla. Inoltre gli artisti molto robusti
si ritrovano più spesso fra quelli
che possegono una statura mediocre,

od anco inferiore a questo, che fra quelli i quali inclinano alla statura gigantesca. Ora l'esser costretti i primi ad applicare la loro braccia ad una manovella di piccol vaggio fa sì che in parte perdano quel van-

Il di possedere

taggio che hanno sugli altri [illegible] forza superiore. Lavoreranno più presto, ma si spossaranno anco più presto: così che per un'ardua ed eguale resistenza da vincere faranno infine più lavoro, in egual tempo abbastanza lungo, quelli che, con minor forza individuale, avranno la risorsa d'agire con un maggior braccio di leva. Del resto il movimento incommodo del corpo dell'operaio, che deve piegarsi e spiegarsi continuamente onde seguire la manovella nel suo giro, non è un inconveniente così leggero da doversi tacere nelle macchine di cui parliamo.

N. 8

Nell' Opera del Belidor, nell'occasione che si parla delle seghe a mano pel marmo, e che si riflette essere quella del Lettore assai imperfetta, non si fa parola di nissun'altra sega ad uso eguale, e si passa a descrivere delle seghe complicatissime mosse dall'acqua, immaginate in questi ultimi tempi, onde sieno vantaggiosamente sostituite alla suddetta sega a mano, o alle altre finora ritrovate, che forse per esser credute maggiormente im-

fette non vengon descritte. Pure io ne ritrovo una nell'Opera del Borgnis, che almeno nella semplicità supera d'assai quella del Morel, e che certamente più di questa potrebbe pretendersi che fosse da' segatori del marmo prescelta, a fronte della loro amata sega ordinaria, benchè non manchi anch'essa di difetti che la rendono posponibile a quelle da me immaginate. L. accennata

Lo schizzo imperfetto di tal macchina che è nell'Opera del Borgnis ha fatto sì ch'io stesso abbia avuto a pensare qual forma deve che sia più propria ad ottenere l'intento a cui si destina. Si tratta d'una ruota che deve essere sostenuta coll'appoggiare il suo asse solamente da una parte, onde il suo piano dalla parte opposta sia perfettamente libero; altrimenti sarebbe impedito il moto d'un sistema da unirsi alla stessa ruota nel quale è compresa la sega medesima. Una tale ruota fa da massa spingente e traente questa sega; ed il movimento rotatorio si comunica a quella, dall'operaio applicato ad una manovella in cui si ripiega il suo asse metallico dal lato in cui è sostenuto. Sia adunque RRc (fig. 2) l'anzidetta ruota, ed MMMM il di lei sostegno che abbracci il suo asse cb : bisognerà che un contrapeso P sia unito allo stesso asse, verso l'estremità di questo opposta

che si farà di legno,

a quella in cui si ritrova la ruota. Per quanto ella sia massiccia e pesante, ~~[illegible]~~ prolungando abbastanza il di lei asse dal lato della manovella bmn, un peso non considerabile collocato all'estremità d'un tal asse l'equilibrerà. Verso la metà circa d'un raggio qualunque della ruota si vede sorgere perpendicolarmente ad esso ed al piano di questa un cilindretto ps, che deve essere di metallo, il quale serve da perno per una delle estremità z d'una traversa di legno zx l'altra estremità x della quale è abbracciata da una specie di forcatura fQ in cui si termina l'estremità f della sega metallica fo, ed è infilata da un altro asse s intorno a cui rimane mobile. Così il sistema zso essendo di forma variabile non impedisce il moto della ruota; e gli angoli di zs colla verticale che passa per s, e con so variano continuamente. Ne risulta dal moto della medesima ruota una forza di spinta o di trazione contro la sega fo che la rendono atta a segare il sottoposto marmo. È evidente ~~che~~ ~~è~~ esser meglio che la direzione del taglio della sega sia orizzontale, benchè potesse dirigersi anco altrimenti. Essa potrà essere fornita del suo telaio onde rimanere sempre tesa e per esserne premuta contro il marmo. Ad ogni modo dovrà caricarsi d'un sufficiente peso che potrà variare colle diverse qualità di marmo da segarsi.

Ora si vede che realmente la ruota deve essere sostenuta solamente da una parte; altrimenti l'asse ps sarebbe arrestato dal sostegno dell'asse della ruota che dalla parte c fosse troppo vicino al piano della medesima; e se ps potesse anco passar liberamente colla spranga zoc so_ vrapposta fra tale sostegno ed il piano stesso, allora in una posizione del raggio cR la spranga zx si arresterebbe contro l'asse della ruota prolungato dalla parte c sull'anzidetto sostegno Ag. Onde meglio s'intenda in qual maniera si trasmetta con tal machina il necessario moto alla sega, e perchè ella si possa giu_ stamente stimare, considerando i suoi van_ taggi ed inconvenienti, entrerò in qualche dettaglio relativamente alla medesima; qu_ sto innoltre ci servirà per le cose che in avanti avremo a trattare. Sia fgtaed (fig. 3) il cerchio descritto da quella porzione del raggio cf della ruota che porta alla sua estremità il per_ nio od asse f, legato all'estremità s della se_ ga s'so mediante la spranga fs: suppongo che la lamina d'essa sega abbia a scorrere secondo la linea orizzontale so. Se il sistema cfso fosse di forma invariabile è chiaro che la ruota non potrebbe girare; perciò si disse che la spranga congiungente sf doveva esser mobile intorno ad s ed a f. Sia c la linea rappresentante geometricamente l'asse della ruota, ed il moto di ro_ tazione le sarà comunicato mercè una potenza applicata alla

manovella bmn. Ora tale manovella non può girare se non gira
la ruota: questa nol fa se il raggio qualun
que cp, o ce legato alla sega non segue
la ruota; ed infine questo non può seguirla
se la spranga ps, che lo congiunge alla sega
non s'avanza, come nella posizione pso, colla
sua estremità s lungo la retta so, o non retro
cede, come deve aver luogo nella posizione eso,
lungo la stessa retta. Dunque la forza, che la
potenza applicata alla manovella produce sopra
questo sistema, si concepirà trasportata perpen
dicolarmente al raggio legato alla sega ed alla
di lui estremità; p.e., in pxe, allorchè un tal rag
gio si ritrova diretto come cp: possia questa for
za dovrà decomporsi in due; una diretta contro
il punto s da spostarsi, e perciò secondo ps,
e l'altra nella direzione del raggio cp, la qua
le sarà elisa dal sostegno della ruota: La prima
di queste due componenti della forza tangen
ziale pxe si trasporterà col suo punto d'appli
cazione in s, lasciandola diretta come ⊥
quindi si decomporrà anch'essa in due, l'una
secondo so, e l'altra perpendicolare T
sempre la pressio
ne d'un lato della sega contro il sottoposto
marmo, mentre la prima
contrasterà direttamente contro la resistenza
che impedisce alla sega di scorrere nella sua
direzione. Nel caso d'equilibrio queste due

⊥ poco fa s'è detto;

T a questa stessa retta;

‖ L'ultima delle qui nominate componenti accrescerà

forze contrastanti dovranno eguagliarsi, mentre se si vorrà che la macchina sia posta in movimento la seconda dovrà superarsi dalla prima. L'equazione d'equilibrio e quindi quella del moto possono facilmente stabilirsi come segue. Alla resistenza che oppone la sega a scorrere nella sua direzione può sostituirsi una forza eguale e contraria: sia questa sv (Fig. 4) la quale sia poi decomposta nelle due sb, sa, l'una diretta contro il punto f, che la potenza tende a muovere, e l'altra perpendicolare ad osl. *

$sb : sv = 1 : \cos bsv$; ossia $sb = pb' = \frac{v}{\cos z}$. ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~. Essendo cp il raggio della ruota legato alla sega, si decomporrà la sb trasportata in pb' nelle due pu, pm, onde la prima elida i sostegni della ruota e l'altra sia tutta attiva per farla girare. Ora si ha $pb' : pm = 1 : \operatorname{sen} bpu$; e perciò $pm = pb' \operatorname{sen} x$; ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dunque avremo $pm = \frac{v \operatorname{sen} x}{\cos z}$, sostituendo in quest'ultima equazione il precedente valore di pb'. Quindi il momento della resistenza per far girare la ruota intorno al suo asse sarà $\frac{v \operatorname{sen} x}{\cos z} A$; ~~[illegible]~~ mentre quello della potenza P, che si supponga sempre spingere con eguale intensità la manovella perpen-

Tale si farà una decomposizione analoga della componente sb trasportata in f, si avrà l'equazione d'equilibrio . . . .

$$P.B = \frac{R \operatorname{sen} x}{\cos z} A,$$

chiamando P la potenza, R la resistenza, B il raggio della manovella, A il raggio cf, x, z gli angoli così contrassegnati nella figura.

(tutto ciò che è compreso fra queste due linee va a piè di pag. come nota, la quale si contrassegnerà coll'asterisco *)

* Abbiamo di fatto

I (fig. 3)

ticolarmente al piano $cbmy$, è P.B, ~~[illegible]~~ dunque l'equazion d'equilibrio sarà finalmente I. - - -

$$\text{- - - } 1 \; P.B = \frac{R \operatorname{sen} x}{\cos z} \; A$$

La variabilità in quest'equazione almeno de' due elementi ~~[illegible]~~ x, z, dimostra che la condizione dell'equilibrio, e quindi anche quella del moto, ossia la relazione fra la resistenza R, che può considerarsi sempre costante, e la potenza P, varia continuamente per tutte le posizioni del raggio cp. Se malgrado ciò ~~[illegible]~~ la potenza P voglia supporsi costante, almeno nel caso del moto, questo non potrà mai essere uniforme, anzi sarà variatissimo; ed innoltre se l'equilibrio avrà luogo in alcune posizioni di questo raggio potrà non aver luogo in altre, e viceversa. Il massimo valore II P dipenderà dal massimo valore di $\frac{\operatorname{sen} x}{\cos z}$, il quale d'altronde avrebbe luogo quando, essendo x retto, z acquistasse il maggior valore che può avere in tutto il giro, il che non è necessario che sempre accada: in generale però, allorchè si vince la resistenza ~~quando~~ x è retto, molto più si vincerà per de' valori di quest'angolo maggiori o minori di questo ~~[illegible]~~. Se cp è verticale gli angoli x, z sono complementi l'uno dell'altro, e perciò l'equazione d'equilibrio diventa - - -

II che dovrà aver

[illegible]

$P. B = R. A$; ed allora succede come nella leva semplice, che la potenza e la resistenza stanno in ragion reciproca de' loro rispettivi bracci. Ciò era facile a prevedersi: perocchè in tal caso la direzione della resistenza è perpendicolare al raggio cp; onde siccome [illegible] trasportata parallelamente a se stessa in p, risulta tangente al cerchio descritto da questo stesso raggio, e quindi resta inalterata, perchè non va decomposta quando se ne cerca il momento. Se poi $x = 180°$, e $z = 0$, oppure $x = 0$, $z = 0$, si ha $P. B = 0$; ossia in tal caso niuna è la resistenza che s'opponga alla ruota per esser mossa proveniente dalla sega: la potenza non dovrà vincere adunque che lo stropicciamento della ruota contro il suo asse, e quello che nasce nelle snodature ⊥, onde tal movimento s'effettui, p ed st. Questo era ancora facile a prevedersi. Ad ogni modo il vantaggio che si ha nel dover impiegare in quest'ultimo caso una picciola forza per rompere l'equilibrio non è che apparente, perchè l'effetto corrispondente, cioè l'escursione della sega, è ancor esso minimo; e da un altra parte, se si vorrà mai che il movimento prosegua sarà necessario d'accrescere la forza fino almeno al suo massimo, di cui s'è parlato precedentemente.

Perciò è meglio parlare nel caso di questo valor massimo che generalmente deve aver la potenza allorchè x equivale ad un retto, perchè così si comprendono tutti gli altri casi. E supponendo che nell'equazion superiore d'equilibrio x, z abbiano appunto quei valori che per A, R, B costanti danno il più gran valore che debba aver P, supponiamo poi che $\frac{\text{sen}\,x}{\cos z}$ resti costante nella grandezza che così acquista, e che possano variare solamente P, B ed A. Si capirà subito che quanto è più grande il rapporto di B ad A tanto minor forza P si esigerà ad equilibrare la data resistenza R; ed è questo loro rapporto che qui influisce, mentre le loro lunghezze assolute non c'entrano che in relazione a tale rapporto che stabiliscono. Se adunque A, e B potessero essere assolutamente arbitrarj, col far minimo il primo, e grandissimo il secondo, la più tenue forza P potrebbe equilibrare e vincere la più gran resistenza R. Ma questa ipotesi non sussiste; perocchè siccome per legare il marmo si richiede sempre che la lega metallica possa scorrere per un certo tratto che non deve essere piccolissimo, tale non può essere neumeno la lunghezza del raggio cp ossia A, che è uno degli elementi che determina la corsa della lega: anco la lunghezza di Bm, ossia di B, è assai più determinata; perchè non solo non può eccedere ogni limite, ma deve anzi essere proporzionata all'altezza dell'uomo che deve maneggiare la manovella, onde comodamente possa seguirla e spingerla nel suo giro intero. Quindi il suddetto rapporto non potendo mai essere considerabile, perchè dovrà ristringersi a 2 o 3, e diminuendosi questo ancora da quello di $\cos z : \text{sen}\,x$, nel caso del maximum in cui parliamo, ben si vede che difficilmente si ritroverà un marmo tanto

tenevo che non affatichi l'uomo che deve legarlo con questa machina, e che facilmente se ne ritroverà dell'abbastanza duro che malagevolissimo sia d'operarne il legamento coll'uso della medesima. In somma ha in questa parte il difetto delle macchine a manovella e che superiormente si notò allorché si parlava della sega del Moret * ⊥. E senza di questo, non è ancora un difetto grandissimo in qualsiasi machina, che la relazione che darebbe l'equilibrio fra la potenza e la resistenza vari continuamente, come qui fa per tutti i punti del giro della ruota; così che essendo costretti d'adoperare una forza superiore al valor massimo che la potenza deve avere in quella fra tutte le relazioni sue colla resistenza che è più vantaggiosa per questa, tale forza sia poi soverchia nella maggior parte del movimento periodico della machina. È vero che qui potrebbe dirsi: se è variabile la suddetta relazione non è costante nemmeno lo sforzo che l'uomo applicato alla manovella può eseguire in tutto il giro; anzi se le parti della machina che deve muovere sono bene proporzionate ad esso, nel mezzo giro che volta la sua convessità al basso potrà esercitare minor forza che in quello che la rivolta in alto. Onde basterà far cadere in questo semigiro gl'incontri colla resistenza esigenti maggiore sforzo, ed in quel altro quelli che ne richieggan meno. Ma questo non può

⊥ (nota a piè di pag. da contrassegnarsi coll'asterisco *) * A quest'inconveniente si potrebbe in parte ovviare sostituendo alla manovella un sistema formato da una ruota e carrucola disposte in modo d'avere i loro centri in un'istessa verticale), e circondate alle loro periferie da una medesima e continua fune: la ruota dovrebbe avere per asse quello stesso che serviva alla manovella; e le due mani dell'Operaio insieme stringendo la fune la tirerebbero continuamente verso il basso: a questo modo girerebbero ruota e carrucola, ed il moto della prima sarebbe sostituito a quello della manovella. Nella presente machina questa seconda ruota potrebbe fare nell'istesso tempo gli uffici della manovella e del contrapeso P; così

essa macchina riescirebbe più simmetrica. E' evidente che l'asse orizzontale della carrucola intorno cui deve girare dovrà esser fisso. Ma se con quest'artifizio si può ingrandire quanto piace il braccio di leva della potenza, coll'ingrandire il raggio della ruota sussidiaria, gli attriti nuovi che la stessa potenza deve vincere e che s'esercitano fra la fune e la carrucola e ruota intorno cui è avvolta, in uno con quelli che queste incontrano per girare intorno al loro assi, diminuiscono sensibilmente il vantaggio di questo sistema sulla manovella, benchè sicuramente non lo tolgano del tutto. Il rimarcato vantaggio di tal genere sarebbe più considerabile sostituendo il tribometro alla suddetta carrucola semplice, il che può eseguirsi solo tan

eseguirsi che parzialmente, perchè tali incontri ambedue di maggior sforzo o di minore, cadono in punti presso a poco diametralmente opposti; onde se si dispone la manovella in modo che uno de' primi, p. e., possa vincersi facilmente, l'altro accadrà allorchè l'uomo applicato a quella compie il mezzo giro di fatica più grande. Si vedrà nonostante fra poco che qualche partito buono può sigliarsi dall'osservazione precedente. (a capo)

Noi non abbiamo finora contemplate che le variazioni portate nella formola generale dell'equilibrio, degli angoli x, z variabili (l'incostante relazione de' quali dipende solo dalla variabilità del lato sq del triangolo spq, fig. 4, per essere sp, e pq costanti) e abbiamo supposto che or sia non solo orizzontale ma di posizione data. Ora nell'atto che il marmo si sega la linea so s'abbassa continuamente, cosicchè ad un nuovo genere di variazione vanno soggetti gli angoli stessi x, z, che sicuramente ne introduce una corrispondente nella suddetta formola generale. Vediamo ancora qualche cosa sopra questo proposito mediante la fig. 5, che terminerà di far sorgere ciò che nella macchina di cui parliamo può interessare, senza che ci perdiamo in calcoli profondi e prolissi che sarebbero qui inutili. Se opi è la periferia del cerchio descritto dal raggio cp legato alla sega; se cMV è la linea secondo la quale s'incomincia la sezione nel marmo; e se ib rag

presenta la lunghezza della spranga che lega il suddetto raggio alla sega: fatto centro in c con un intervallo eguale alla somma d'un tal raggio e di ib, l'arco descritto taglierà $M'N'$ nel suo punto b più lontano alla ruota cui possa arrivare l'estremità della sega rivoltata verso questa. Se si vorrà adesso trovare il punto più vicino, basterà diminuire ib del raggio ci, e poscia col nuovo raggio ib−ci descrivere un altro arco, che determinerà un tal punto in a. Tutto questo è evidente; perchè una qualunque delle estremità della sega sarà appunto più lontana che mai possa essere al centro c, quando il raggio e la spranga ib, congiunti con snodatura in i, si troveranno per diritto l'uno all'altro; e viceversa le stesse estremità ~~[illegible]~~ saranno vicine quanto mai lo ponno essere allo stesso centro, allorchè ib riescirà giustaposto sul raggio ci e sull'altro raggio che con questo forma un diametro; come appunto succede in coa. Dunque ab misurerà l'intera corsa della sega, la quale quindi sarà determinata allorchè saranno date le lunghezze ci, ib, e la posizione dell'orizzontale $M'N'$ rispetto al centro c della ruota. Quindi s'intenderà che colle stesse lunghezze del raggio e della spranga che lo ~~lega~~ alla sega, la corsa di questa sarà tanto più corta quanto più il taglio s'abbassa verso l'orizzontale $M''N''$ che passa pel centro c,

dolo sopra alla ruota.

1 che sarà il

1 congiunge

se pure prima era superiore a questa; e viceversa
la medesima corsa crescerà di lunghezza quanto
più il taglio prosiegue al di sotto dell'orizzontale
stessa. È poi evidente che la massima corsa
della sega avrà luogo allorchè l'orizzontale
secondo cui si fa è tangente al cerchio del rag-
gio *ca* o nella sua parte superiore o nell'inferio-
re; perchè, colle lunghezze date *ci*, *ib*, chi
scegliesse delle direzioni pel taglio più distan-
ti di queste tangenti da *cc''c'c'''*, il sistema
cib non potrebbe proseguire una parte del suo
moto se non che sollevando la sega da una
parte, togliendole il contatto necessario della
sua lama col marmo. Ma questo non avver-
rà mai, perchè i tagli si eseguiranno sempre
intorno all'orizzontale *cc''c'c''*; e, benchè ques-
to sia piccolo difetto, pure si scorge che anco
per tali tagli la corsa assoluta della sega varia
continuamente. Supponiamo ora che s'incomin-
ci un giro allorchè *ci* è per diritto ad *ib*, e si e-
seguisca nel senso *ipo*. Ne' primi momenti la poten-
za che può supporsi tangenzialmente applicata al
punto *i* della periferia non produrrà nessuno sforzo nè
contro *c*, nè contro *b*; tenderà bensì ad inclinare ad
angolo ottusissimo le due *ci*, *bi*; e si può dire che
anco praticamente s'arriverà senza che il punto *b* si
muova, per quel allungamento minimo cui andranno
sempre soggetti *ci*, *ib*. Si consideri poi *ci* in tutte
le successive posizioni notate con *cf*; e si decom-
ponga sempre la forza tangenziale della potenza in

due forze, l'una nella direzione che avrà ib, l'altra in quella del raggio stesso ci. Finchè l'arco ip è piccolo la corsa corrispondente bc della sega è piccolissima: comincia a proporzionarsi alla lunghezza dello stesso arco quanto più l'angolo cpb s'accosta ad esser retto: dopo ciò seguita ancora a crescere nella stessa proporzione finchè l'angolo medesimo non s'avvicina ad essere acutissimo e zero. Questo succede quando il sistema primitivo cib è sopra se stesso parzialmente ripiegato come in coa: e nell'altra parte di giro $opki$ restante hanno luogo le stesse vicissitudini nella corsa della sega retrograda alla prima che poco fa si sono notate; cioè verso o e verso i, le parti della corsa totale non sono per niente proporzionali agli archi corrispondenti ivi descritti dal raggio ci, mentre intorno alla metà circa dell'arco totale oki le porzioni di corsa dovute agli archi quivi descritti crescono oltre tal proporzione. Intorno ai punti i ed o adunque, corrispondentemente ai quali la potenza deve eseguire poco sforzo per vincere la resistenza, l'effetto prodotto, cioè l'escursione della sega, è troppo piccolo a proporzione della forza impiegata; mentre intorno ai punti H, K, ne' quali suppongo il raggio ci ritrovarsi perpendicolare ad ib, ove la potenza deve avere il valor massimo onde vincere la

resistenza, e quindi avrebbe bisogno d'essere sollevata, per così dire, da una piccola escursione della sega, tale escursione invece è la più grande. Perciò tali escursioni di grandezza variabile s'uniscono alla variabilità del rapporto $\frac{sen.xe}{cos.z}$ di sopra mentovato, onde, nel caso del movimento, rendere più incostante, e più continuamente, il valore della potenza P che dovesse produrre tale movimento uniforme; ossia, siccome praticamente è impossibile di far variare in questo modo P, quest'ultimo motivo s'unisce a quello che di sopra si notò per rendere variatissimo il moto della macchina, ciò che è uno de' suoi difetti i più grandi. Di più si noti che allo stesso inconveniente conduce la diseguaglianza degli archi itto, iko corrispondenti di a due retrograde l'una dell'altra escursione intera della sega, per cui queste non potranno mai eseguirsi colla stessa velocità da un'eguale potenza. La differenza di tali archi è però tanto più minima ~~[illegible]~~ quanto più la linea Mv del segamento s'avvicina all'orizzontale che passa per c; e quando insieme si confondono queste due linee, gli archi stessi s'eguagliano. Se s'osservano le successive componenti della potenza pf decomposta nelle varie situazioni del raggio ci, si capirà subito che nel tempo itto finchè l'angolo cpb è ottuso il centro c viene tirato

verso la periferia, mentre quando diventa acuto, dalla parte di p
lo stesso centro è spinto contro la periferia
dalla parte diametralmente opposta a p. Tut
to il contrario succede nell'altro arco obi, ben
chè una volta pure lo stesso centro sia ti
rato verso p, e un'altra volta spinto verso
un punto diametralmente opposto. Così
in ogni giro il centro c sarà successivamen
te per ben quattro volte ora spinto ed
ora tirato in parti opposte, ciò che ten
de a scomporre la macchina: E questo
ne è un difetto non trascurabile, come lo
è di tutte quelle nelle quali i punti d'ap
poggio delle medesime non sono sempre premu
ti nello stesso senso, ed anzi lo sono or da
una parte or dall'altra, il che è contrario
alla loro durata. Infine se la forza di
trazione o di spinta che dal raggio cf si co
munica mediante la spranga ib all'estre
mità della leva più vicina alla ruota, si de
comporrà in due, una perpendicolare alla
linea cMcV del segamento, l'altra parallela
alla medesima, si vedrà che in tutte le es
cursioni della lega che si fanno vicine all'
orizzontale cM''cV'' questa lega è più premu
ta o caricata contro il marmo in virtù di quella componente
perpendicolare, dalla parte della suddetta
estremità che dall'opposta; ossia s'inten

derà che i tagli che sono diretti presso all'oriz-
zontale medesima tendono ad inclinarsi, e
s'inclineranno realmente a lungo, verso tale
orizzontale dal lato della ruota, come avver-
rebbe se il peso con cui si carica la sega non
la premesse uniformemente per tutto il suo
taglio, o fosse più accumulato da questo lato
che dall'opposto.

Tutti gl'inconvenienti che siamo andati notando a
mano a mano in questo istromento lo rendo-
no se non posponibile alla sega ordinaria
a mano, almeno non preferibile con van-
taggio sensibile alla medesima. Già abbiam
detto che quando non si guadagna molto nel
risparmio di forza o di fatica nell'operaio, è
meglio piuttosto ~~[illegible]~~ approfittare l'uso della sega
antica, che almeno nella sua semplicità e
nel suo lieve costo supera tutte le altre
immaginate e immaginabili ⊥. Quando nulla-
ostante si volesse adoperare l'istromento su
cui si è ragionato fin qui, per l'oggetto di
segare il marmo o per altro, sarà utile
d'applicare la manovella alla ruota in mo-
do che quando _ib_ riesce per diritto o sovrappos-
to a _ci_, l'uomo che gira quella prima si
trovi nelle due posizioni più incomode del
suo movimento; ossia in quelle nelle quali può
meno esercitare la sua forza: così oltre che è
allora più facile che altrove di smovere il sistema

⊥ e di quello che proporne delle nuove come sono le descritte in questo articolo.

variabile $cibs$ ~~dalle~~ anzidette situazione ~~[illegible]~~, la ruota acquista nell'arco intermedio, che fa d'uopo descrivere perchè ib risulti perpendicolare a ci, abbastanza velocità perchè dallo stesso uomo, che di più si ritrova in miglior posizione per porre in esercizio la sua potenza, si possa facilmente vincere la resistenza la quale ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ massima. Tutti i difetti del la presente macchina sparirebbero ~~[illegible]~~ se il raggio cp invece di dover fare un giro intero, non avesse a descrivere, successivamente avanti e indietro, o sia in sensi contrari, che un piccolo arco della circonferenza intera iHK. Ma allora invece della ruota e della sua manovella, che servivano per dare al raggio cp il movimento circolare intero, è necessario d'inventare altri ingegni onde comunicare allo stesso raggio il novello movimento per un sol arco di circolo. Si vedrà che le mie seghe a mano si riducono in gran parte alla precedente, col vantaggio però che ultimamente si disse risultare dal non dover descrivere cp, che un piccolo arco di circolo; e di più coll'altro vantaggio, offerto da un opportuna applicazione della mano dell'uomo alla macchina, di poter stabilire, fra una resistenza costante e questa

⊥ per

⊥⊥ per questa ultima situazione del sistema $cibs$ diventa

potenza, una relazione qualunque, sia per l'equilibrio sia pel moto, per cui una potenza anco piccolissima può superare la resistenza per quanto sia grande.

Art. 10. Se forse troppo mi fermai ad analizzare le macchine finora adottate pel segamento del marmo; se ne enumerai i molti loro difetti reali ~~[illegible]~~, forse con soverchia prolissità: non si potrà credere almeno che le abbia trascurate senza conoscerle, e che ne abbia raccomandato il disuso senza averle esaminate. Ognuno s'aspetterà di più ch'io abbia ad offrire agli artisti altri mezzi più efficaci, meno imperfetti, e però preferibili alle macchine medesime, inservienti allo stesso oggetto di segare il marmo. Questo è ciò che io credo; e spero che ne rimarrà persuaso chiunque mi segua negli articoli seguenti.

A mano

Art.d III § L

...rendendo in tal caso quello di cui...

Art. III

Dell'uso dell'arena e dell'acqua nel segamento del marmo. Delle varie forme di telai, e del vantaggio che si può avere dall'inserirvi più lame invece d'una sola.

§ 11. Prima d'entrare ne' dettagli relativi alle mie macchine io debbo parlare di questi mezzi che concorrono necessariamente al segamento del marmo o che lo facilitano, i quali sono da introdursi in tutte le macchine che s'applicano a tale oggetto. Tutto ciò che in questo articolo si discuterà varrà per tutti gli articoli seguenti.

Io penso adunque in quest'occorrenza che i marmi tutti debbansi dividere in due classi, avuto riguardo alla loro durezza; in quelli cioè che sotto i colpi dell'acciarino cagionano scintillamento, o co' quali si batte fuoco, per usare l'espressione volgare, ed in quelli che non si prestano a quest'ufficio. I primi si manifestano più duri dell'acciaio stesso, dopo che si sa per certo che le scintille che producono, colpiti con questo corpo, sono particelle distaccate dal medesimo nell'urto, le quali passano allo stato d'incandescenza pel calore che nell'istesso tempo si sviluppa e che loro fa acquistare lo stato d'ossido. I secondi perciò saranno meno duri

N. B.

X (Si noti qualche cosa sulle seghe di rame)

(Le tre prime pagine di quest'articolo van no corrette considerando le seghe di ferro e di rame come supplitori[?] quelle inservienti a segare i marmi)

Fioravanti[?]

del nominato metallo. Ora siccome le se ghe a marmo si fanno d'acciaio, così da ~~questa~~ tale distinzione risulta che tut ti i marmi più duri ~~dell'acciaio~~ di questo non potrebbero segarsi senza qualche altro mezzo che aiutasse le lamine seganti ad adempire quest'ufficio, ed a preservar le dalla corrosione subitanea cui ande rebbero soggette, allorchè s'adoperassero da se sole, a senza alcun profitto sensibi le nella maggior parte de' casi. Anzi ne' casi stessi ne' quali si ha da segare un marmo meno duro dell'acciaio è pas sato in uso ed è conveniente di non im piegare la lamina segante da se sola senza alcun aiuto: perchè come si lo gora la pietra comune che serve a batter fuoco sotto i colpi dell'acciarino meno duro di essa, così si logorerebbe l'acciaio medesimo stropicciato contro un mar mo, benchè meno duro di quello, co me si fa allorchè si tratta di segarlo con una lamina di ~~quel~~ tal metallo. E non im porta dire che ciò avviene perchè quanto la forma affilata che si dà all'uno, da quel la parte in cui deve soffrire lo stropiccia mento o il colpo dell'altro, contribuisce a facilitare la fenditura o il distacco delle particelle sporgenti di quest'ultimo ~~[illegible]~~ che ha

31

[illegible] cedendo in tal modo quello di cui

una durezza minore, altrettanto la stessa for-
ma affilata facilita il logoramento del
corpo più duro, perchè acquista una mi-
nor massa urtante rispetto all'altro corpo,
la quale supplisce alla fragilità che con-
siste colla sua durezza maggiore per produrre lo stesso effetto. [illegible]
[illegible] Perciò pel segamento del marmo s'im-
piegano sempre delle lamine con costo-
la non molto affilata ma piuttosto ot-
tusa: che se non si fa così pel legno,
e se anzi s'adoperano seghe dentate,
ciò avviene perchè in questo caso non
si ha da vincere che una durezza
ben mediocre, d'assai inferiore a quel-
la dell'acciaio; e si ha da combatte-
re invece contro le fibre intreccia-
te del medesimo, le quali essendo suscet-
tibili d'allungamento fa d'uopo che
sieno stracciate da punte taglienti
piuttosto che distaccate fra loro dallo stropicciamento di
un corpo più duro.
L'aiuto di cui superiormente parlai si pres-
ta alla lamina segante dalla sabbia co-
mune, quando il marmo non è molto du-
ro, e nel caso opposto s'adopera lo sme-
riglio ( ). Queste si suppongono polve-
ri d'un minerale più duro di quello
da segarsi; oppure il vantaggio che le
loro particelle ripetono dalla loro pic-

derra, d'essere cioè più dure del minerale a cui appartengono (del quale se n'ha un esempio conosciutissimo nel diamante che non potendo essere pulito che dalla propria polvere [1]) fa sì che le polveri medesime sieno atte a servire all'oggetto cui sono destinate colla sega metallica, contro i marmi più duri ancora di quello dal trituramento del quale esse risultano. La sabbia comune deve questa sua proprietà alle particelle di silice pura che contiene, ed alle quali riducesi allorchè è purificata dalle altre terre che con esso ha mescolate. Lo smeriglio che è più composto contiene anch'esso della silice ma combinata con altre sostanze colle quali forma grani ancor più duri di quelli mescolati della sabbia predetta. Si versano adunque comunemente di tratto in tratto dei pugni di queste polveri minerali insieme con acqua fra la lamina segante e il sottoposto marmo: quest'acqua serve specialmente a mantener fredda una tal lamina, ciocchè è necessario pel riscaldamento cui va naturalmente [soggetta] per l'operazione che eseguisce. Le particelle poi della polvere sono portate in movimento e per così dire condotte a contatto inti-

[1] questa deve essere composta di particelle d'una durezza superiore a quella del diamante stesso in massa)

[illegible] cadendo in tal caso quello di cui-
mo col marmo: per cui dallo stropiccia-
mento che ne nascesse esse sole e
le particelle di questo che si trova-
no nella direzione del taglio, ne
risulta realmente il segamento del medesimo,
allorchè è più duro dell'acciaio; men-
tre i punti della lamina non appog-
giati a particelle della polvere mine-
rale i quali direttamente incontrino
quelle del sottoposto marmo, in ques-
to caso non producono alcun effetto; qual-
che cosa poi è dovuto allo stropiccia-
mento di questi punti nudi della
sega, qualora il marmo sia meno du-
ro dell'acciaio.

§. 12

La necessità in cui si è di versare di tem-
po in tempo acqua e polvere minerale
nel taglio già incominciato nel marmo,
fa sì che s'abbia a pensare ad un mez-
zo opportuno per eseguire tale versamento, senza esse-
re che i segatori abbiano a fermare
la sega ogni volta che da loro stessi questo
dovesse farsi, o senza
che si renda indispensabile la presenza
di un altro operaio destinato a tale
oggetto. Si potrebbero per ciò impiega-
re due vasi conici, a guisa di mezze
clessidre antiche, i quali sospesi
accanto colle loro estremità convenienti

mente tronche e corrispondenti vertical
mente sul mezzo del taglio, versassero
continuamente, ma in piccola copia, l'uno
acqua e l'altro la polvere minerale. Si
potrà anco adottare l'artifizio di cui ho par
lato in una mia Memoria stampata due
anni sono (*). Si rappresenti una della
mia leva idraulica, di cui a lungo ho
occasione di parlare, termina
ta da una parte da una secchia che
abbia la forma d'una comune palet
ta, e dall'altra da una secchia cilin
drica forata nel fondo; e la
spranga rettilinea di tal leva sia sospesa
così che risulti sovrapposta in uno is
tesso piano verticale colla direzione
del taglio. Un corto turacciolo sia ver
ticalmente fisso sopra un
sostegno posto a lato della secchia cilin
drica, e questa, quando è carica del
la polvere minerale e che preponde
rà sull'altra secchia, appoggi il suo fondo
sul nominato turacciolo, acciochè ques
to esercisca il suo uffizio ricoprendo il fo
ro che si ritrova nel medesimo fondo. Infi
ne stando le cose in questo stato se un
recipiente che contenga acqua ne ver

[Margin: uato nel mio Saggio sulla medesima pubblicato nel 1811]

* V. Nuova Collezione d'Opuscoli Scientifici Quad. VI. Saggio di Mac
chine ec. Bologna 1824

[illegible] scendendo in tal vaso quello di cui

si continuamente una sottil vena, per un tubo connessovi, sopra l'altra secchia, avverrà poi che questa preponderarà su quella che contiene la polvere: la leva traboccherà dal lato della prima ed intanto si verserà l'acqua di questa, insieme colla polvere della seconda, sul taglio del marmo; e lo stato primitivo si ristabilirà poi subito, giacchè si versa tutta l'acqua da una delle secchie, mentre nell'istesso tempo suppongo non cadere dal foro dell'altra quella quantità di polvere che la rende preponderante sulla prima allorchè è vota, se non che dopo essere successo questo giuoco molte volte di seguito. L'artista sceglierà or l'uno or l'altro de' due mezzi da me proposti pel versamento dell'acqua e della polvere minerale sul taglio; ~~[illegible]~~ avendo riguardo a ciò, che la forma del telaio della sega permetterà che, senza aggiunger altri artifizi, si possa impiegare piuttosto l'uno che l'altro de' medesimi mezzi.

§. 13. Un altro mezzo che senza esser necessario

offre un vantaggio sicuro nel segamento del marmo, si è l'adoperare più lame contigue e parallele, tese in uno stesso telaio e mos-se insieme dalla stessa machina, onde si e-seguiscano in uno stesso pezzo di marmo più ta-gli nell'istesso tempo, i quali ordinaria-mente colla sega comune a mano si fan-no successivamente. Ciò è stato averti-to ancora in un recente fascicolo del Gior-nale del Sig.r Ferrusac, ed i metodi da me immaginati si prestano talmente a questo vantaggio che già in tutti i modelli delle mie seghe costruiti in piccolo ed in gran-de per esperimentare, da molto tempo e sin da quando incominciai ad occuparmi di tale soggetto, v'introdussi i sistemi di più lame e ne verificai l'utilità rilevante. Tale vantaggio deriva sicuramen-te da ciò che allorchè alla sega è ap-plicato una machina qualsiasi gli stro-piciamenti che risultano fra le diverse parti della medesima sono resistenze da vincersi dalla potenza, le quali sono le stesse, sia che la sega abbia una lama sola, sia che ne abbia più d'una. Da cui si deduce non richiedersi che lo sforzo della potenza sia proporzionale al nu-mero delle lame; e tutt'all'opposto si vede che p.e quel uomo che non esaurisse

...mole... avendo in tal caso quello di cui
tutta la sua forza per mettere in azione
la machina con una lama sola, potrà
metterla in movimento con tante lame
di più quanti sono i semplici stropiccia-
menti della lama col sottoposto marmo
ai quali equivale la forza rimastagli
nel primo caso. Solamente in pratica
si dovrà stare al di sotto di questo limi-
te, adoperando un numero di lame inferio-
re a quello che si considerò nel secondo ca-
so; ma ad ogni modo coll'uso delle mie
machine restando una soverchia forza
inattiva al uomo che dovesse far agire
la sega con una lama sola, il vantag-
gio di cui si parla risultante dall'adotta-
re più lame è veramente reale. In
altre machine in cui la potenza non
è così aiutata come nelle mie per
vincere la resistenza il vantaggio mede-
simo o non sussisterà o sarà minore:
e questo è il motivo per cui i sistemi
di più lame sono stati fin qui poco
in uso. Nell'ordinaria sega a mano,
essendo poi lo sforzo da esercitarsi da
ogni uomo che la maneggia precisa-
mente proporzionale al numero delle
lame che essa avesse, il suddetto vantag-
gio risulterebbe precisamente nullo. Non biso-

gna poi omettere che il peso di cui si può caricare il telaio della sega ad una lama (solamente venendo questa premuta contro il marmo, più grande ne risulti lo stropicciamento contro il medesimo, e quindi più efficace il movimento della sega pel segamento) suol essere soverchio per quest'oggetto cui è utile destinarlo; e il di più s'impiega ad altro oggetto inutile per la potenza e pertanto a carico suo, qual è quello di far rimanere stabile nel suo piano il telaio della sega perchè poi la lama metallica non oscilli che più poco, e resti sempre diretta in un piano verticale. Ora un telaio che comprenda più lame di per se facilmente si sostenta nel proprio piano diventando quelle tante linee d'appoggio più che proporzionali alla di lui ampiezza. Di qui ne deriva che comprendendo fra i pesi che gravitano sulle lame quello del loro telaio, il peso totale premente potrà essere inferiore a quello che sarebbe proporzionale al numero delle lame e a tutto ciò che gravita sopra l'unica lama del telaio a sega semplice. Quindi anche per questa parte lo sforzo della potenza non importerà che si proporzioni al numero delle lame medesime.

...to ... rendendo in tal modo quella di cui...

§14. Due sono poi i modi per unire più la-
me in uno stesso telaio, relativi alle forme
e disposizioni che questo può avere, le qua-
li si riducono pure a due. Poichè o si vuo-
le che il piano del telaio sia orizzontale
o che sia verticale. Nel primo caso s'adotte-
rà un telaio analogo a quello rappresenta-
to dalla fig. 6, in cui le molte lame
A, A hanno le loro estremità rese piat-
te nel senso orizzontale insinuate e fis-
sate con viti nelle due traverse T, T.
Queste scorrono nelle spranghe longitudi-
nali S,S e col girare delle quattro viti V, V
le sudette traverse ponno parallelamente
a se stesse allontanarsi l'una dall'altra;
e così ne viene prodotta una tensione
eguale e comune per tutte le lame
nominate. Con questa specie di telaio
si può proseguire a segare un pezzo di
marmo dalla sua superficie superiore si-
no alla base, senza che le parti che
compongono lo stesso telaio offrano un
ostacolo a tale segamento intero; e per
ciò non è necessario di spostare il mar-
mo alzandolo onde accomodarlo ad ul-
teriore segamento. Se poi il telaio del-
la sega si suppone verticale, come si vede nella fig. 7,
~~[illegible]~~

(Questa fig. 6 manca qui, perchè è l'unica che si sia in-giunta fra quelle delle tavole dal sig. Professore che gli furono rimesse)

~~[illegible]~~ allora nei due zoc-
coli che sono come basi de' piedritti del
telaio medesimo s'inspiccano e si fissano
le estremità delle più lame seganti: così
esse rimangono già dirette rettilineamente
una tensione comune poi, ed anche forte, si può
dar loro, stringendo insieme i due piedritti
suddetti per le loro estremità superiori: in
quella guisa che si pratica nella sega ordina-
ria ... col ... in se stessa la corda
...ghe. Con questa
...nno terminare le
...verticale complem-
...che ad ogni manie-
...edritti, per quanto
...ngue d'ostacolo ai
...tti nel senso ver-
...si vede che la ten-
...ne alle lame
...rv mediante
...ingere le viti
...lame.

...ecessario sodisfa-
...he serva al se-
...laio e quindi
...sino insieme
...utilissimo che
...peso del telaio

Art. IV.

Descrizione dei vari ~~...~~ sistemi che nelle mie macchine sono applicati immediatamente al telaio della sega, e dal movimento dei quali, comunicato loro dalla potenza, nasce quello di esso telaio.

15. Le macchine da me immaginate pel segamento del marmo si ponno considerare come divise in tre parti principali, in tutto formanti un sistema variabile nella disposizione rispetto va ~~dette~~ esse ~~parti~~. Una si è la macchina cui propriamente s'applica la potenza; l'altra è il sistema mosso immediatamente dalla prima; l'ultima il telaio che vicendevolmente si muove per l'azione immediata di questa seconda parte. Avendo già parlato dei telai nell'articolo precedente ci resta da trattare delle prime due parti, la seconda delle quali formerà ⊥ l'oggetto del presente articolo.

⊥ perciò

~~[illegible]~~, allora nei due zoccoli che sono come basi dei piedritti del telaio medesimo s'inficcano e si fissano le estremità delle più lame seganti: così esse rimangono già dirette rettilineamente una tensione comune poi, anche forte, si può dar loro, stringendo insieme i due piedritti suddetti per le loro estremità superiori: in quella guisa che si pratica nella sega ordinaria a mano col rivolgere in se stessa la corda legata ad estremità analoghe. Con questa forma di telaio non si ponno terminare dei tagli per una lunghezza verticale considerabile, perchè la traversa che ad ogni modo deve legare i due piedritti, per quanto possa essere alto, serve sempre d'ostacolo ai segamenti molto prolungati nel senso verticale. Nella figura 7 si vede che la tensione si può dare di comune alle lame colla serpetta di ferro XV mediante la vite ZU; oppure col stringere le viti W in cui si terminano le lame.

Altro importante oggetto cui è necessario soddisfare in qualsiasi macchina che serva al segamento, si è che il telaio e quindi le lame seganti s'abbassino insieme seguendo il taglio; ed è utilissimo che ciò avvenga in virtù del peso del telaio

istesso (comprendendo in tal peso quello di cui può caricarsi questo telaio), ossia per causa di quel peso che fa gravitare le lame sul sottoposto marmo, e senza cui questo non si segherebbe. Bisognerà adunque che l'azione della potenza si trasmetta al telaio senza che questo esso fissamente vincolato; ossia fa d'uopo che il sistema formato dal tale telaio e dalla macchina che lo pone in movimento sia di forma variabile ne' punti in cui scambievolmente s'incontrano. Già si disse nell'Art. II che uno de' più gravi inconvenienti della sega del Sig. ... consiste nel non adempire essa la precedente condizione; da cui ne nasce che quasi ad ogni momento bisogna manualmente abbassare la sega od alzare il sottoposto marmo. Ora in due maniere diverse può esser soddisfatta questa stessa condizione di cui si parla. Si può trasmettere l'azione della potenza alla sega mediante una macchina le cui parti tutte restino della stessa lunghezza e sempre disposte come lo erano in principio del moto, malgrado l'abbassamento seguito nella sega; si può invece adoperare una macchina nella quale tale abbassamento, a mano a mano che succede, sposti le sue parti. È più difficile d'immaginarne una come la prima di quello che una come

questa seconda. Si può, p.e, per tal macchina ottenere quella da noi esaminata nell'articolo precedente e che si rappresenta dalla fig. 3; e se per suoi difetti ciò non può praticarsi, si ritenga almeno quella di lei parte che sta a contatto col telaio della sega, cioè il sistema zxst. Questo è ciò che è rappresentato dalla fig. 7 in cui a questo sistema si sostituisce l'analogo CctPz, formato da due spranghe ambedue mobili intorno al comune pernio r, mentre la Cct si suppone che possa girare intorno al punto C e l'altra intorno ad r, pel cui tale sistema è raccomandato al telaio tKOx. Si suppone che la potenza agisca sopra una macchina qualunque che sia capace di comunicare alla spranga Cct, e quindi a tutto il sistema CctPz, un movimento tale che il telaio possa poi concepire quello che gli si conviene pel segamento. Si capisce, massimamente per ciò che fu detto nell'articolo precedente, che il telaio non è impedito di discendere dal sistema CctPz, e che la porzione di questo rz, mentre quello s'abbassa, descrive degli archi di circolo che hanno per centro r; e ciò fa sì che continuamente le due parti di tale sistema, fra loro ed anche rispetto al telaio cambiano di situazione per la discesa continua della sega. Si può però

di quando in quando e dopo abbassamenti di lati
del telaio, riprodurre l'angolo primitivo cra,
per una certa situazione di Cα, col far
corrispondere il pernio r a due diversi buchi
fra quelli che si vedono verso le estremità
β ed α. Ciò può essere utile in molti casi e
serve ad avvicinare il presente sistema a
quello che ci resta da descrivere, le cui par
ti tutte debbono restar situate come in prin
cipio, senza impedire che la sega stabba sia du
rante tutto il tempo del moto. ⊥ Il raggio cα sia lo stesso,
e il modo di metterlo in movimento sia come
precedentemente indeterminato; ed alla
spranga compagna βy si sostituisca
una specie di squadra rεηz (fig. 4),
la quale se sarà spinta ad andare avan
ti e indietro nel piano verticale in cui è
diretta sarà capace di trasmettere un moto
analogo al telaio a cui sia legata. Questo
legame non deve essere tale che, come nel
caso precedente, il piedritto sk abbia un pun
to determinato stabilmente fisso ad un altro
del sistema crεηz che gli trasmette il mo
vimento: perocchè in quest'ultimo caso sic
come la squadra rεηz non solo non può
innovarsi dal suo piano verticale, ma nem
meno può alzarsi o abbassarsi rispetto al piano
orizzontale che passa per αβ, con un lega
me fisso risulterebbe che il telaio della sega
non potrebbe discendere. Quindi fra di loro

⊥ (a capo. [illegible])

che una specie d'anello to di ferro abbrac
ciando bene il zoccolo del piedritto tK ed es
sendogli fissato colle viti*, non faccia poi che
circondar[illegible], abbracciandola senza esserle
fissato, la spranga cNQ della squadra vcNQ.
In questa maniera facendo conto che nel principio
del segamento l'anello to col zoccolo corris
pondano verso il punto cN, si potrà eseguire
un taglio d'un'altezza cNcv. ciò per intender
bene i cambiamenti di posizione rispettiva che
intervengono nelle due parti ccN, vcNQ del sis
tema di forma variabile cvcNQ allorchè
ccN si muove intorno C, i quali sono cagio
nati da questo movimento solamente e so
no indipendenti dall'abbassamento del telaio
sservi la fig. 9 che rappresenta geome
tricamente il sistema stesso in tre varie posi
zioni. ‡ Se il sistema CvcNJ fosse di fig
ura invariabile vcN rimarrebbe orizzontale
allorchè Cv si trasportasse in Cv', come lo
era in vcN quando Cv segnava la vertica
le: ma per essere invece la squadra vcNJ mo
bile intorno v avverrà che in tutti i punti
dell'arco vv' essa s'inclinerà in modo da res
tar sempre a contatto col suo estremo J coll'oriz
zontale AP; e così quando cv si ritrova in cv'
la squadra medesima starà come in v'cNJ!

‡ Allorchè Cv si trasporta in Cv', se la squadra vi si traslocasse parallelamente a se stessa, la medesima acquisterebbe la situazione v'NJ; ma a cagione del di lei peso

* queste viti ponno nello stesso tempo infilare le lame infisse oltre il nucleo del zoccolo; e così esse rimarranno fisse da questa parte, mentre dall'opposta si tenderanno colle viti W, come si vede nella fig. 7.

Così dalla parte opposta, allorchè Cr passa in Cr'', la medesima squadra che sarebbe condotta in r''cMZ, col proprio peso s'inclinerà in r''cMZ''. Si vede adunque, tornando alla fig. 8, che solamente quando CcA segna la verticale, la spranga cMZ, o combacia perpendicolarmente col piedritto tK spingendolo avanti a sè, o gli resta parallella tirandolo dietro se stessa. In tutt'altra situazione di CcA la spranga cMZ s'inclina e tende quindi ad inclinare anco tK. Si appoggierà col suo estremo cM contro questo piedritto, e da questo lato lo spingerà in avanti, allorchè CcA descrive l'arco distinto da r'r' nella fig. 9; e viceversa quando CcA descriverà questo stesso arco nel senso contrario r'r r'', allora ZcM s'appoggierà in o contro la fascia metallica to e dovrà essere portata fino alla situazione r''cMZ'' (fig. 9) senza toccare mai col suo estremo cM il piedritto tK; sic come quando CcA percorreva l'arco nel senso r'r r', non doveva mai cMZ arrivare a toccare la stessa fascia; altrimenti, non potendo la squadra rcMZ eseguire liberamente quel movimento che si vede nella fig. 9, il quale la fa successivamente storcere e raddrizzare, in questo ultimo caso avverrebbe che nella metà dell'

arco r'''r' ogni movimento nella macchina sarebbe invincibilmente impedito: o nell' altra metà rr' la squadra rettg resterebbe in aria, cioè non toccherebbe col suo estremo senso gy il piano AP, e quindi diventerebbe un peso inutile da trasportarsi dalla potenza. Nel primo caso poi, cioè quando CA percorresse l'arco ⊥r'''r'' nel senso nelle due metà di esso accadebbe l'opposto di ciò che s'è detto avvenire nelle medesime prese in senso contrario. Fa d'uopo adunque che la fascia metalica sia abbastanza ~~lunga~~ estesa nella dimensione to, perchè anche allorchè essa è più bassa che possa mai essere, nulla ostante non impedisca la specie di moto ondulatorio della squadra rettg. Del resto, perchè le coste della squadra si fanno facilmente scarse che la potenza abbia da incontrare una soverchia resistenza per parte d'essa, si terminerà la spranga MQ con una carrucola circolare Qns, per cui essa squadra ~~[illegible]~~ resterà diretta ~~[illegible]~~ e potrà scorrere nel piano verticale d'un canale AP atto a ricevere tale carrucola. Una lastra di ferro ricoprirà la periferia di questa ed una altra la superficie interna di esso canale. E per impedire gli effetti dello stropicciamento le

punti superiori della sprangha MN contro un certo tratto del piedritto AK; e per far sì che questo sia spinto da quella in un sito più proprio, cioè verso il zoccolo in cui sin- siscano le lame, basta fissare un se- gmento d'anello cilindrico, largo quanto la faccia che la spranga MN presenta al pie- dritto, in questo piedritto medesimo, come è rappresentato in fez (fig. 8). Allora ZeM spinge il telaio, in e quando ZeM è verticale; e nelle altre situazioni di questo, ZeM s'addossa e si volge sul semianello ef rimanendosi sempre tangente, senza toc- care per altra parte il piedritto AK. Per lo stesso motivo si rotonderà anco la faccia nella sua parte interna, all'estremità o.

Utilità si può adoperare un altro artifizio onde ottenere un intento diverso dal precedente e più interessante del medesimo. I movimenti ondula- torii della squadra MN hanno degli inconvenien- ti facili a capirsi; quindi se potessero torsi in maniera che MN restasse sempre vertica- le, questo sarebbe un perfezionamento molto utile indotto nel sistema che serva a porre in moto la sega, il quale influirebbe bene su tutta la macchina. Ora fra i varii ingegni che si ponno adoperare a tale effetto il più sem- plice mi sembra esser quello di fare allungata

in un senso diametrale la carrucola distornata a girare intorno il pernio Q: B, quando esso segue la verticale, tale carrucola ha il suo diametro più corto perpendicolare al canale AP; e se gli accrescimenti de' suoi raggi da una parte e dall'altra di tale diametro, si fanno nella stessa proporzione e quantità in cui seguiscono gl'incrementi di distanza del punto v (fig. 9) dal piano orizzontale che passa per AP, allorchè si porta verso v' o v''; allora di tanto, nell'un caso e nell'altro, sarà alzato il punto I, ossia tutta la spranga MQ (fig. 8) di quanto crebbe l'altezza del di lei appoggio inferiore, qual è la carrucola allungata in un senso che si nominò di sopra* Così adunque MQ resterà sempre diritto, e in tal modo con tutta la sua faccia che volge al piedritto tK s'incontrerà e lo spingerà in avanti giusto mentre trovisi sopra; e nel retrocedere vi rimarrà sempre parallelo, appoggiandosi contro la fascia to da quel lato in cui si ripiega intorno ad esso. In questo caso è chiaro che non bisogna servirsi dell'anello cilindrico fez, e che sarà utile che il piedritto tK sia prolungato al di sotto di t per una lunghezza eguale ad MV circa; perchè così anche quando la fascia to è vicina ad M, la spranga MQ ha opposta per urtarla una conveniente parte del piedritto medesimo - Allora

(sotto piè di pagina)

* È facile di capire che la curvatura di tale carrucola è così fatta che gli accrescimenti de' suoi raggi vettori, cominciati a contare partendo dal suo minimo raggio, devono essere eguali ai seni versi degli archi percorsi da cv, contati dal punto v (fig. 9); ai seni poi di questi stessi archi circolari si adeguano gli archi corrispondenti della curva spettante alla carrucola stessa.

però fa d'uopo allungare inferiormente più che d'altrettanto la spranga MG; altrimenti quan-
do la fascia arriva presso ad N la parte infe-
riore del piedritto FK urterebbe la carrucola.

118. Si può avere un altro vantaggio, del resta-
re MG sempre verticale nelle sue corse, coll'
artifizio della carrucola ovale; qual è ~~quello~~
di stabilire un legame più stabile, fra il telaio
e il suo motore immediato MG, di quello che
può risultare dalla fascia FO. S'immagini ~~che~~
la faccia che MG presenta a FK fornita di
quella scannellatura che diceno a coda di ron-
dine, e nella corrispondente faccia di FK fissi
un rilievo di forma analoga; perciò questo
inserendosi bene in quella scannellatura,
MG e FK rimarranno uniti l'uno all'altro
stabilmente senza che venga impedito al
telaio di discendere a mano a mano che si
fanno abbassare sotto il taglio del marmo. In questo
caso fa d'uopo che la curvatura della carrucola
sia più perfettamente che si può tal quale la
geometria la determina e che si fece conosce-
re: bisognerà che lo stropicciamento che ha luo-
go fra le parti insieme connesse non sia
tanto grande che il peso di tutto il telaio non
lo possa facilmente vincere; ad ogni modo
si dovrà caricare di peso più il piedritto
FK dell'opposto, ed anzi sarà bene che tale
di più bastasse da se solo a muovere il telaio
lungo la via commisurata in MG: così tutto
il rimanente peso del telaio agirà unifor-
memente sui punti della sezione del marmo.

† la lame

E' poi facile d'intendere che quanto è più grande il raggio CA, tanto meno sarà necessario che troppo inclinato da una parte e dall'altra della verticale per produrre un'andata e il successivo ritorno della sega. Allorquando esso raggio sarà molto lungo si potrà perciò impiegare la semplice carrucola circolare, imperciocchè l'archetto che descriverà l'estremo A di CA potrà considerarsi come rettilineo, per un'approssimazione che nella pratica non produrrà un divario sensibile dall'effetto che risulta dall'essere lo stesso archetto veramente curvo. Ad ogni modo adoperando anco la carrucola schiacciata non sarà poi necessario di doverne costruire la curvatura geometrica esattamente: basterà farla in modo che almeno per gli estremi r', r'', ed il (fig. 9) riesca orizzontale come pel punto di mezzo r.

Fig. 9. Il peso di cui si carica il telaio già si disse avere il doppio oggetto d'accrescere lo stropicciamento delle lame, e di rendere stabile nel suo piano verticale il telaio. Quando quest'ultimo oggetto non s'ottenga quanto conviene in virtù del solo peso anzidetto, s'aggiunge una stabile spranga verticale RS, la quale, corrispondentemente al piano normale di mezzo del telaio, è fornita d'una fissura longitudinale SU fra cui sono mantenute le due sbarre x, x che si partono dal piedritto posteriore WV, e vi sono normalmente fissate.

Credo poi inutile d'avvertire che tanto pel sistema

cc A t Z della fig. 7, quanto per il Cc A c M Z della fig. 8, si può sostituire al telaio verticale l'orizzontale della fig. 6. Solamente per facilitare la communicazione di moto dal suddetto sistema Cc A c M Z a questa specie di telaio si potrà terminarlo dal la parte di tale sistema da un piedritto come t K eretto verticalmente sul piano di esso telaio. Tale piedritto potrà far le veci d'uno de' pesi caricanti il telaio, da essere equilibrato da qualche masso grave collocato dalla parte opposta.

§20. Un altro sistema che gode della proprietà di quello precedentemente descritto (§ 16 e seg.), cioè di mettere in moto la sega senza impedirle di discendere e di rimanere sempre situato, rispetto alle sue diverse parti ed a quelle della macchina che vicendevolmente mette esso stesso in movimento, come lo era in principio del segamento, si è quello che si vede nella fig. 10. S'immagini il contro-telaio Q c A K U scannellato a coda di rondine lungo i suoi rami verticali Q c A, U K, e possa quindi scorrere in mezzo a questi il vero telaio Z D della sega, i cui piedritti porteranno perciò il rilievo corrispondente alla suddetta scannellatura: questo modo di legare un sistema alla sega è molto intimo, e quindi facilita la comunicazione di moto da quello a questa, senza che perciò si tolga al di lei telaio la facilità di discendere e di seguire il taglio nel marmo. Uno de' piedritti del telaio e il corrispondente zoccolo Z si faranno più grossi, perchè questo si possa fornire dello scavo v entro cui resteranno le viti che ter-

minano da questo lato le lame; così non è impedito questo piedritto a scorrere lungo il ramo KU, e con un'apposita chiave si ponno torcere le nominate viti e quindi tendere ano ad una ad una le lame lasciando il telaio montato come ora si vede. I suddetti rami QA, UL del controtelaio si terminano in basso da carrucole circolari Q, U, le quali facilitano d'assai le corse del medesimo; perciò due canali corrispondenti a B, E, diretti secondo una stessa linea orizzontale, riceveranno entro loro tali carrucole: sarà bene, come si disse verso la fine del §16, che le periferie di queste e le superficie interne de' canali sieno ricoperti di lastra metallica. La parte superiore del controtelaio si vede traversata da due spranghe AX, KY le quali si ripiegano in Xe, ed Yf, e formano la specie di nicchia XefY. Si supponga ora il raggio CA (che colla parte della macchina cui si applica la potenza è capace di percorrere l'arco GG' avanti e indietro) terminato inferiormente da una piramide tronca MNVJ le cui facce laterali sieno talmente inclinate che quando il punto A è in G, e che è stato spinto avanti tutto il controtelaio, NJ si ritrovi giusto sopra Yf: allora tornando indietro CA accadrà il principio dell'escursione retrograda della sega, e terminata che sarà, cioè quando il punto A arriverà in G, la faccia MP cadrà sopra Xe.

In tutte le altre situazioni di CA il contatto di una delle faccie collaterali di MRV con quel lato della nicchia XefY che gl'impedisce di proseguire il suo movimento, si farà secondo una linea, e da questa si spargerà, per così dire, il movimento comunicatole a tutto il controtelaro. Ma sarà meglio che il raggio CA verso la sua parte inferiore si divida in due rami ed abbracci con essi la piramide tronca OVSR, che vi rimanga poi appesa mercè un asse che li congiunga ⊥ traversandola. Tale piramide formata d'un corpo pesante deve poter girare intorno a tal asse, e quindi resterà sempre colla sua faccia inferiore VS orizzontale. Da ciò risulta che se le sue faccie OV, RV sono egualmente inclinate de' lati Xe, Yf in qualunque punto dell'arco GG'' si ritrovi l'asse corrispondente ad v la faccia OV resterà sempre giustaposta al lato Xe opposto e viceversa nel percorrere che farà l'arco nel senso GG' la faccia RS cadrà sempre sopra Yf. La fig. 11 rappresenta la sezione fatta nel raggio CA secondo un piano perpendicolare a quello della fig. 10 e comprendente i due assi di rotazione corrispondenti a c e ad v.

⊥ que' rami

Ma è oramai tempo di descrivere le macchine colle quali i sistemi esaminati nel presente articolo si pongano nel conveniente moto

onde possano adempire l'uffizio cui sono des-
tinati, che è di comunicare immediatamente
il proprio movimento alla sega. La preferen-
za che portai negli avviletti sistemi non fu
da me immaginata che dopo aver già pensa-
to maturamente sulle semplici macchine
capaci a porli in moto; questo era l'oggetto prin-
cipale ed importante; ed è per questa par-
te ~~[illegible]~~ specialmente che credo di poter pretendere che
mi si debba saper grado della bontà ed utilità
delle mie invenzioni sul segamento del mar-
mo.

Art. V.

Della leva munita di contrappeso, alla quale ~~[illegible]~~ s'applichi l'operaio, più atta che qualunque altra macchina fin qui immaginata a facilitare il segamento del marmo a mano

⊥ semplice
∥ un solo

⊥ V. 21

Si è ragionato nel primo articolo sui gravi inconvenienti che risultano dall'applicare immediatamente le mani degli operai alla sega semplice ordinaria. Ora è chiaro che sarebbe stoltezza il proporre che le applicassero invece immediatamente ai sistemi descritti nel precedente articolo, p. e., all'estremità A del raggio CA delle figure 7, 8, 10, facendogli percorrere un certo arco avanti e indietro, intorno alla verticale passante per C: perocchè oltre alla sega semplice da porre in movimento avrebbero ancora in questo caso da vincere il peso e gli stropicciamenti che risultano dal sistema; ed in sostanza sarebbero posti essi operai in una condizione peggiore di quella in cui si ritrovano allorchè applicano immediatamente le loro mani al telaio della sega. Io ho detto questo per far rilevare che la macchina impiegata a trasmettere ~~[illegible]~~ al suddetto raggio CA il conveniente moto, deve essere atta non solo a facilitare il segamento, considerando la sola resistenza che deriva dalla coesione del marmo contro le lame; ma di più deve essa prestare alla potenza abbastanza vantaggio,

~~Ufiz~~
‖ questo sistema

sulla condizione in cui ‖ allorchè s'applica im-
mediatamente al telaio, da poter superare an-
co con avvanzo le nuove resistenze che s'ag-
giungono e che derivano dagli indicati sistemi.
Ora si è veduto nell'articolo secondo che le mac-
chine proposte dal Belidoro e dal Bergnis, ol-
tre gli altri inconvenienti che hanno, non sono
capaci di dare alla potenza abbastanza vantag-
gio, che si possa coll'aiuto delle medesime segare
il marmo con una forza ⊥ minore di quella che
fa d'uopo spendere applicandola immediatamen-
te al telaio: solamente rispetto a quella del
Bergnis fu mostrato, alla fine del qui nomi-
nato articolo, che tutti i suoi più gravi inconve-
nienti sparivano se invece d'impiegare la
sua ruota RR (fig. 2) e di far eseguire
alla stanga zx de' giri interi, si fosse in-
ventata una macchina colla quale tale stan-
ga non avesse dovuto percorrere invece che
un piccolo arco avanti e indietro. Aiutati da
tale osservazione noi abbiamo sempre suppos-
to nell'articolo precedente che tale macchina
fosse già stata ritrovata, e che il raggio CA
(fig. 7, 8, 10) non avesse dovuto percorrere nel
qui indicato moto, che de' piccoli archi, per porre
in movimento un sistema analogo al zso (fig. 2)
qual è quello della fig. 7, e gli altri due che
seguono nelle già citate figure. Ora la mac-
china che gode di tutte le prerogative anzidette
che ne rendono utile ‖ l'applicazione al segamen-

⊥ sensibilmente

‖ la sua

to del marmo più di qualunque altra finqui immaginata; si è quella a cui si riducono tutte le macchine le più composte, è la più semplice di tutte; la Leva. Non è questo il primo esempio che tornando dal composto al semplice, abbandonato con poca riflessione, si ritrovino in questo più risorse che nell'altro.

122. S'immagini per ora la semplice leva LQ (fig. 12) libera di tutto ciò che si vede alle sue estremità, fuori del peso P. Ella è sostenuta mercè due piedritti massicci ell, cr che ponno essere legati stabilmente fra loro ~~...~~ a capriccio, purchè resti libero il moto del sistema legato al telaio che si deve eseguire fra essi. Un asse ⊥ corrispondente ad ct [⊥ orizzontale] con un suo estremo, traversando perpendicolarmente la leva arriva a poggiarsi sul piedritto opposto. Il moto della leva che si fa intorno tale asse può eseguirsi, o nel piano stesso del telaio e del sistema unitovi, o parallellamente al medesimo. Nel primo caso il raggio Ct del sistema (fig. 7, 8, 10) * traversa perpendicolarmente l'asse di rotazione e la spranga LQ, e resta fisso a questa, così chè la segue in tutte le posizioni restandovi sempre perpendicolare: nel secondo caso poi la leva ed un tal raggio sono traversati ambedue perpendicolarmente dall'asse di rotazione

* (nota a piè di pag.) Di qui innanzi quando si nomina il raggio Ct s'intende uno qualunque di quelli che va unito ai sistemi descritti in queste figure, quando non se ne nomini uno particolarizzandolo.

ne, ma in punti diversi, in modo però che un piano condotto per un tal asse e pel raggio Ct resti perpendicolare al piano comprendente lo stesso asse e la leva. In quest'ultimo caso è meglio che un cilindro piuttosto grosso e messo in pernio col suo asse orizzontale sui due piedritti CM, e serva a collegare fissamente nell'anzidetta maniera la leva ed il raggio. Si vede che in generale il telaio della sega e il sistema unitovi ponno essere di facile impedimento al moto angolare della leva che subbia ad eseguire nel piano de' medesimi ~~[illegible]~~; e che per torre tale inconveniente bisognerà fare il raggio Ct abbastanza lungo. Ma siccome tale lunghezza richiesta in questo caso potrebbe poi diventare soverchia a danno della potenza, così sarà meglio in generale che la leva si muova in un piano parallelo a quello del telaio, ed abbastanza distante da non soffrirne ostacolo.

[illegible] Si può osservare fin d'ora che, adottando il sistema più semplice, qual è quello della fig. 7, la posta in moto dalla leva LG, nel suo stesso piano ~~[illegible]~~ (siccome è il più proprio a non impedire tale moto), e supponendo che l'operaio afferri colle sue mani l'estremità L del braccio più lungo, mentre un peso P equilibra all'estremità del quale ~~[illegible]~~ è applicato, col qui nominato braccio, la macchina intera, la

L per esempio

~~L del braccio~~ il braccio più corto, all'

quale così risulta posta in azione, ha un evidente
vantaggio sopra quelle descritte nell'articolo II.
Perocchè il braccio SL della potenza si può fare
assai più lungo del raggio CA, che viene ad es-
sere il braccio di leva della resistenza, risul- ⊥ la quale
tante dallo stropicciamento del marmo contro
le lame e dagli attriti fra le parti del sis-
tema unito al telaio. Di modo che io son di av-
viso che ne' tagli ordinari che abbisognano ad
un marmorino possa usare della macchina
così semplice, facendo il raggio CA piuttos-
to corto che no, e dando al braccio SL tut-
ta quella lunghezza che si concilia col trat-
to che l'operaio può far percorrere alle sue
mani, che applica all'estremità L, restando
diritto e col suo corpo parallelo al piano verticale
della leva. Si rifletta però che la lunghezza
della corsa totale delle lame seganti, quella
del raggio, quella del braccio SL, e infine
quella misurata dall'arco che l'operaio può
fare comodamente percorrere all'estremi-
tà L, sono legate fra di loro in modo che l'ul- ⊥ che
tima e la prima dovendo essere determina-
te, le altre pure non restano totalmente
arbitrarie. Più che è piccolo il raggio CA, più gran-
de deve essere l'angolo che ha da percorrere
perchè la sega eseguisca la sua determinata
corsa; il che limita la lunghezza del braccio
SL, la cui estremità L non può essere spinta
dalle mani dell'operaio con abbastanza co-

Il degli | modità verso gli estremi ~~[illegible]~~ archi molto lunghissimi.

L che in tal caso deve | Ad ogni modo la corsa che ordinariamente si fa

le scrivere | eseguire alle lame è abbastanza corta, e si può fare anco più corta, perchè un raggio CA di pochi piedi non debba fare che un piccolo angolo ^degli ~~[illegible]~~ e sia corsa si eseguisca; e così avviene che al braccio SL si può dare una lunghezza che a molti doppi superi quella di CA, benchè l'arco che il suo estremo L deve segnare sia limitato dal modo con cui abbiamo detto applicarsi l'operaio.

§ 23. De' due movimenti che l'uomo deve eseguire per mettere in moto la leva nel modo anzidetto il più incomodo è sicuramente quello che eseguisce di basso in alto: nonostante se l'arco per cui deve seguire l'estremità L ha poca lunghezza, come può averla senza che SL cessi di superare molto il raggio CA, l'inconveniente risultante da tale incomodità non sarà che poco sensibile. Ma si può con opportuno ingegno far sì che i movimenti che l'operaio deve fare colle sue mani sieno ambedue diretti dall'alto in basso. Sia xLy un arco anulare cilindrico, fisso col suo mezzo all'estremità della leva, e perpendicolare alla medesima. Abbia alla sua superficie due scannellature parallele e prossime verso ~~la linea che~~ ~~[illegible]~~ L quella dei

L quella | de ~~[illegible]~~ per metà; e queste ricevano entro loro due funi xZ', yZ'', fermate ne' punti diametralmente opposti x, y, la seconda delle quali

prima di pendere normalmente in $9\gamma''$ s'avvolga
intorno alla carrucola R. Bisogna che l'arco, che
resta tracciato sulla superficie di xy se si taglia
con un piano I comprendente l'asse ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ della leva, sia descritto col raggio $S\alpha$, 2

⊥ questa
I verticale
⊥ $\alpha\varphi$)

e sia ampio quanto è la metà della corsa
che α leva fare: allora il punto più basso
per x, e il più alto per y, a cui ponno
arrivare, è quello in cui si ritrovano nell'
orizzontale che li congiunga con S. Così ognu
na delle funi rimane sempre tangente all' 2
anello xy, e si può considerare che sempre
la potenza agisca perpendicolarmente all'
estremità della leva che ha per braccio $S\alpha$;

⊥ cui

e questo si è il motivo per I tale anello s'im
piega. Fa dunque d'uopo che la carrucola 2
R sia talmente situata, che il tratto di fune
$y9$' verticale, sia poi tangente, contempo
raneamente, all'anello xy ed alla stessa 2
carrucola. In questa maniera l'uomo tiran
do il capo γ' abbassa la leva dalla parte α, 2
e l'altra se tira nel capo γ'': afferrando
con una mano la fune $x\gamma'$, e coll'altra
la $9\gamma''$ può comunicare il conveniente moto
alla leva coll'abbassare l'una dopo l'altra
le sue braccia; e questo non gli riescirà
tanto incomodo se si rifletta che il brac
cio $S\alpha$ può essere molto più lungo di quel 2
2

lo a cui dovrà limitarsi senza l'uso dell'ingegno precedentemente descritto; perocchè l'arco che può far percorrere comodamente all'estremità λ coll'uso di tale congegno è più grande che in quest'ultimo caso. Infine se un cilindro, grosso quant'è la distanza dei due piani verticali condotti per le funi $\mathcal{F}'$, $\mathcal{F}''$ perpendicolarmente a quello della leva, si ritrovi col suo perno orizzontale in mezzo a queste due funi, si potrà, con rivoluzioni successive di esso comunicategli in senso contrari l'una dell'altra, far correre all'estremo λ quel arco che più piace. Perocchè basterà che tale cilindro o tornio abbia alla sua superficie due scannellature parallelle, per cui s'avvolgano le suddette due funi e vi sieno fisse colle loro estremità $\mathcal{F}'$, $\mathcal{F}''$: queste scannellature ponno essere spirali con un passo di vite tanto corto quanto si può; allora alcune rivoluzioni potranno farsi intorno al tornio con esse funi vicinissime fra loro; e, volgendo e svolgendo successivamente queste, col girare ora in un senso ora nello altro il tornio, mercè una manovella applicatagli, l'operaio comunica il necessario moto alla leva. Si rifletta che in questo caso il braccio $S\lambda$ può farsi lungo quanto

si vuole, perchè il lungo arco che si dovrà de-
scrivere non riesce in alcuna parte incomodo
per essere seguito dalla mano dell'operaio, co-
me lo era quando vi si applicava immedia-
tamente. Perciò si capirà che in questo caso
anche un ragazzo potrà senza stancarsi por-
re in moto la macchina per eseguire un'ope-
razione che affatica gli uomini i più robu-
sti, quali sono quelli che nel modo ordinario
di segare il marmo s'applicano immediata-
mente al telaio della sega semplice. Sa-
rà bene che il tornio sia grosso quant'è
la più gran manovella che comodamen-
te può far girare l'operaio: la carrucola
A dovrà avere un diametro eguale a quel-
lo di esso tornio; così non s'avrà bisogno
che di fare una rivoluzione sola, ed anche
meno d'una, per produrre ogni oscillazione
nella leva. Per diminuire poi gli attriti
si farà il cilindro ruotante cortissimo, come
può esserlo per la piccola distanza de' pia-
ni delle due funi paralelli a quello ver-
ticale della leva. Quanto sarebbe deside-
rabile che le oscillazioni contrarie della le-
va le si potessero comunicare mediante
un moto rotatorio continuo sempre nell'istes-
so senso, d'altrettanto è difficile di farlo
senza avere da complicare molto la mac-
china che fin ora è abbastanza semplice,

e sarà aumentare molto le resistenze e
gli attriti a carico della potenza. Perciò è me-
glio contentarsi di quel che si può avere senza
questi gravi inconvenienti.

D. 24 Ma supponiamo che si voglia alternare la
fatica col riposo, cioè che mentre l'operaio solo
che s'adopera ha fatto eseguire un'andata
alla leva, un'altra potenza incominci a far-
le eseguire l'oscillazione opposta, cosicchè essa
ritorni nella posizione in cui l'operaio
medesimo replica la sua azione. Il peso P
che fin qui (D 22) si suppose equilibrare
perfettamente il braccio SQ con tutto ciò che
può essere unito, potrà eseguire l'uffizio
della qui indicata potenza; perciò dovrà
supporsi tanto ⊥ che basti a porre in moto
la macchina, ed a far compire una corsa alla
sega. Ora è facile d'intendere che qualun-
que ⊥ fosse la forza che l'operaio esercita-
va in Q (cui mediatamente o immediatamen-
te s'applicava) prima dell'accrescimento del
contrapeso P, per porre in movimento la macchi-
na, adesso I impiegarne una doppia collo
stesso modo d'applicazione ||| anzi a ben riflet-
tere ⊥ più del doppio della stessa forza dovrà
esercitare, perchè il suddetto accrescimento di
P, accrescerà pure gli attriti da vincersi dallo
operaio.

Ora nasce la questione, se affatichi più l'operaio

⊥ che
⊥ accresciuto
⊥ fosse
I che questo è cresciuto dovrà
⊥ qualche cosa
||| e per ottenere questo stesso effetto.

esercitare esso una forza doppia, a tratto a trat-
to di tempo, alternati da un egual numero
di suoi riposi, di quello che il suo esercizio
d'una semplice forza continua. E senza
perdermi in lunghe discussioni su [illegible], dirò
che sicuramente in certi limiti diversi, l'uno
e l'altro di questi due casi può essere esclu-
sivamente il più vantaggioso all'operaio. Se
l'unica forza che impiega continuamente
nell'ultimo caso è piuttosto vicina che
no al massimo sforzo ch'esso possa eserci-
tare, in un tempo eguale a quelli in cui
nel primo dovrebbe agire con una forza
doppia, certo è che in questo primo caso
l'operaio stesso non potrebbe nemmeno
incominciare ad agire, perchè la sua for-
za verrebbe più che esaurita inutilmente.
Quando poi l'azione che esercita gli fa
rimanere una forza, quasi direi in serbo,
da disperdere a poco a poco col crescere
il tempo affaticante del lavoro, la qua-
le sia tanta che tutta non potesse es-
sere spenta durante il tempo totale di
tal lavoro, allora si ritroverà sicuramente
in migliori circostanze, cioè meno stanco
alla fine, esercitando azioni doppie al-
ternate da altrettanti riposi, di quello che
la suddetta azione semplice ma continua.
Ora coll'uso della mia machina il lavorante
può benissimo trovarsi ultimamente disposto:

⊥ questo punto

⊤ ad ognuno di

⊥⊥⊥ tratti di tempo

⊣ in principio

⊥ nelle condizioni

Si vede adunque che un contrappeso P, capace a muovere da sè solo la macchina [Le] quanto basta per far eseguire un'escursione alla sega, può essere qualche volta utilmente impiegato. E poi, sia ancora la forza che l'uomo deve impiegare continuamente senza l'aiuto del contrappeso, troppo grande, perchè abbia un vantaggio usando di questo: ciò accadrà per essere il braccio SX più corto di quello che possa farsi; [I quindi] se la sua lunghezza si estenderà a un po' più del doppio di quello che presentemente è, in ogni escursione che a lui tocchi di fare eseguire alla sega, dovrà allora esercitare lo stesso sforzo, sollevando ancora tutto il contrappeso accresciuto, che doveva esercitare, ma continuamente, prima dell'accrescimento di questo. In generale uno sforzo debole ma continuo ha qualche cosa di più stancabile, d'uno doppio alternato da riposi; di modo che, siccome colla mia macchina si può ridurre a poco la forza da esercitarsi continuamente dall'operaio senza l'accrescimento del contrappeso, quando questo adempia l'ufficio di cui si parlò, l'operaio medesimo sortirà dal lavoro meno stanco.

Se fosse però possibile di ritrovare un artifizio col quale lo stesso contrappeso P dopo aver prodotte le escursioni che gli appartengono, non gravitasse sulla potenza durante le escursioni che ad essa toccano, non v'ha dubbio che

l'uso del contrappeso non fosse in tutti i casi utilissimo. che come, se esso deve gravitare fino al punto più basso dell'arco che fa descrivere all'estremità L, può poi essere presente nel suo posto, quando la stessa estremità L è portata per l'azione della potenza fino al punto più alto del medesimo arco, se non vi è in qualche maniera sollevato dalla potenza stessa, ossia se non gravita sopra di essa nell'atto che eseguisce le escursioni che le appartengono? È dunque cosa vana il pensare all'anzidetto artifizio, come lo sarebbe a cercare che un peso s'alzasse da per se; perocchè fin qui abbiamo inteso, ed intendiamo bene ancora, che l'unica potenza agente sia l'uomo applicato all'estremità L.

Io penso però che un congegno analogo a quello che Atwood impiegò nella sua celebre macchina per misurare il moto de' gravi cadenti, sia in questa circostanza applicabile a prestare un vantaggio alla potenza anzidetta. È certo che nel principio di tutte le oscillazioni che l'uomo deve comunicare alla leva, esercita il più gran sforzo di cui si abbia bisogno in tutto il tempo del moto; e ciò vale sì quando agisse senza il contrappeso che lo va riposando, come allorchè coll'uso di questo ottiene un tale effetto. Ora sia O una specie di nicchia poliedra fissa

come in Z (fig. 12) all'estremità della leva la quale sia capace di contenere ben giusta-posto alla sua parte interna un peso P' prismatico bislungo, ~~il quale~~ che oltrepassi poi quando vi è entro, colle sue estremità, i bordi laterali della medesima. Sia B un sostegno qualunque da cui se ne partono due altri divergenti fra loro a guisa di due raggi: la linea ff divergenza sia nello stesso piano verticale in cui si muove la leva. Infine sieno tali sostegni solcati trasversalmente come in E, in modo che il peso P' possa colle sue estremità appoggiarsi fissamente ad essi; e di più la nicchia O passi liberamente nell'intervallo che le corrisponde fra D, D.

Supponiamo ora che l'uomo abbassi l'estremo L fino a compire l'oscillazione della leva in questo senso; e se si comincierà a collocare il peso P' nella sua nicchia O, questo farà eseguire alla leva la prima metà dell'oscillazione opposta: ed arrivato al piano orizzontale de' sostegni D, D, la sua nicchia proseguirà colla velocità acquistata d'alcun poco il suo cammino, mentre esso resterà indietro, quasi direi abbracciato e stretto, come si vede in E, dagli stessi sostegni. Sarà difficile che la velocità anzidetta acquistata basti a far terminare alla macchina la mezza escursione ancor rimanente, nel senso dell'altra metà eseguita in virtù del peso P';

⊥ D, D

~~D~~ ~~...~~ in cui questi s'intersecano e dal la quale incomincia la loro

ciò vuol dire che la potenza deve agire anche per questa mezza oscillazione che resta a farsi, aggiungendo alla velocità acquistata, equivalente all'urto d'una forza istantanea, quello sforzo che le manca per ottenere tale effetto. Terminata questa mezza escursione, la potenza incomincierà l'opposta, senza aver da sollevare il contrapeso (si può supporre che il peso della nicchia equilibri solamente il braccio corto, a cui è unita, all'altro braccio) di cui però si caricherà alla metà del cammino, cioè quando la nicchia, sollevandosi in mezzo ai sostegni D,D, lo rapisce a questi e lo trasporta seco. Ora si rifletta che lo sforzo che la potenza deve accrescere, a quello che prima esercitava, onde essere atta a muovere la macchina colla stessa velocità con cui la muoveva senza il contrapeso, non può totalmente distruggere il vantaggio che questo le presta, quando da se solo fa eseguire la sua mezza escursione alla macchina stessa: perocché al termine di tale escursione, non sì tosto termina l'aiuto che il contrapeso dà alla potenza; che anzi la velocità acquistata dalla leva nel senso della mezza escursione restante, la quale superiormente fu dichiarata, è un vantaggio che dura ancora dopo l'azione immediata di esso contrapeso: viceversa poi allorché l'ordigno si carica di questo ha già comunicato

una velocità alla macchina, capace di fargli compa-
rire meno grave il contrappeso medesimo. Rispetto
poi agli estremi opposti più lontani di queste
mezze oscillazioni, che già si disse essere i più
faticosi per l'operaio perchè segnano il prin-
cipio di queste; in uno di essi tale operaio
non agisce, mentre nell'altro non ha che da
esercitare quell'azione la quale è atta a far-
gli vincere tutte le resistenze opposte al moto
della macchina senza quella che risulta dal con-
trappeso che allora è già sostenuto in E. In
fine si supponga ch'ogni mezza escursione
che ha luogo nella ~~macchina~~ munita del de-
scritto ingegno, sia eguale ad una intera di

⊥ in virtù del

quelle che la medesima eseguisce ⊥ ~~[illegible]~~ sem-
plice peso P, ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ mentre compie la seguente per sola ~~[illegible]~~
azione dell'operaio: e si si suppone di
più che in questo caso l'uso del contrappeso P
sia vantaggioso a tale potenza, molto più lo sa-
rà l'impiego di P' coll'ingegno anzidetto. ||

|| Qui succede che l'operaio per ogni tre sforzi di fatica ha il sollievo d'un riposo.

Io ho anche pensato (per dar sempre un sollievo all'
operaio nel principio d'ogni oscillazione, in cui de-
ve vincere almeno l'inerzia di tutta la macchina
se pure nell'istesso tempo non ha da spegnere
prima ∏ velocità opposta dell'escursione preceden-
te.) di circondare l'estremità Q d'un elastro
abbastanza lungo da farle molti giri intorno
il quale nell'istesso tempo potrebbe fare le ve-

∏ parte della

ci del contrapeso semplice P equilibrante solo il braccio della potenza, o pure capace ancora a fare eseguire un'escursione alla sega. L'uso di tale elastro si capirà se si suppone, come io pure ho immaginato, che alle estremità dell'arco ch'esso descrive incontri due immobili ostacoli, i quali, essendo urtati dal medesimo colla velocità che allora ha acquistato, lo rimbalzino in senso contrario a questa, cioè nel senso del moto che dopo deve incominciare.

In quanto a me poi, ho ottenuto esperimentalmente dalla semplice leva munita di contrapeso, in cui sia applicato un uomo solo immediatamente, o mediante la fune $Z'x$, o l'altra Z [illegible] (che fissa in u sarvolge intorno alla puleggia r la quale può girare fra la figura che si vede praticata all'estremo del braccio di leva sR) de' risultati soddisfacenti, ed atti a porre fuor di dubbio, non solo a miei occhi ma anco a quelli di periti presenti, la superiorità de' miei metodi rispetto a quelli praticati finora pel segamento del marmo. Io spero di più persuaso che gli altri artifizi ed ingegni che proposi d'unire a questa semplice macchina, possano realmente riescire utili nel segamento del marmo in grande; convengo però che bisognerebbe esperimentarli onde confermare ciò ch'io penso, che sia cioè più l'utile che prestano e

che dichiarai, del danno che pure minaccionsi coll' accrescimento degli attriti e col comporre di più la macchina.

Art. VI

Macchina pel segamento del marmo colla combinazione variata di due leve, una per l'unico operaio che s'adopera, l'altra pel contrappeso; e della maniera d'applicare due operai alle medesime macchine ed a quella descritta nell'articolo V, colle modificazioni che allora ponno subire — — — —

N.26. Si sa che due sono i vantaggi reali che si hanno nel fare agire una forza all'estremità d'un braccio di leva lungo, piuttosto che corto: un impiego di minore intensità di forza I; ed una minor pressione sui punti d'appoggio II da cui ne risulta meno resistenza d'attrito, e quindi si diminuisce anche la forza necessaria a l'urmoto alla macchina. Nella leva precedentemente descritta le due potenze agenti per ottenere quest'ultimo effetto sono, il contrappeso e l'operaio; quanto più lunghi sono adunque i bracci agli estremi de' quali agiscono, tanto è meglio per le due ragioni anzidette. Ma da un'altra parte la macchina intera acquista perciò delle dimensioni molto ampie nel senso della sua lunghezza,

I per vincere la resistenza principale; esercitata da tale forza:

II per questa parte

il che fa che per la sua collocazione si essiano ambiati piuttosto ampi che no. Onde ovviare a tale inconveniente [1] di rendere un po' più composta la macchina, senza farne nascere dei più gravi, anzi tentando che acquistasse delle novelle proprietà utili all'operaio. E credo d'esservi riescito in quella che la fig. 13 rappresenta. Il sistema rcmq, avente le proprietà di quello descritto nella fig. 8, va unito o legato al telaio della sega come s'insegnò addietro (§§ 14, 18). I due piedritti che si vedono nella figura sostentano il cilindro mm pel suo asse metallico; perpendicolarmente a questo, quello viene traversato dalla leva sd, avente questo solo braccio, e da cr, che finora si chiamò il raggio del nominato sistema; il piano poi di questo, che è quello in cui si muoverà la sega, resta parallello ed abbastanza distante, come si disse altra volta, da quello in cui si muoverà la leva, che questa non soffra alcuna resistenza od alcun ostacolo per parte del telaio con tutto ciò che vi è annesso. Sulle teste de' due piedritti sta fissamente poggiata una grossa asse A sulla quale resta immobile l'ordegno E che sostiene il perno della seconda leva tl: essa deve poter oscillare liberamente intorno questo suo perno, per cui il corpo massiccio E è fornito d'una fessura verticale, corrispondente al piano di moto della medesima leva. Onde meglio si sostenga orizzontale l'asse A, due sbarre di ferro n, n'

[1] ho pensato

La legano

~~[illegible]~~ un'altra volta ai piedritti della macchina. Una fessura 8 praticata nella stessa asse lascia passare liberamente la spranga 8p che serve a legare le due leve SX, tl, in modo che alla stessa spranga non venga impedito il moto che è capace di concepire e che proviene dall'essere I mobile intorno alle sue estremità 8, p. Poco importa che la medesima fissura cada più vicina ad un lato della asse che all'opposto, e che quindi anche l'ordigno E non corrisponda nel mezzo di tale asse, onde ottenere che la leva si muova in un piano diverso da quello della sega senza che sia necessario di fare troppo lungo il cilindro mm. Si vede perciò che tl è la leva all'estremità l della quale agisce il contrappeso P, mentre che SX è quella che serve per l'operaio. A questa maniera si è come per metà rivoltata la macchina in se stessa onde occupi meno spazio in lungo; con ciò il peso P si fa agire contro la sega mediante una leva composta, dalle tl che si dicono di prima genere, e dall'angolare pcr, che pure riducesi a quelle del primo genere: la potenza poi agisce sulla sega, mercè la leva angolare della stessa specie Xcr, e contemporaneamente sul peso con un leva composta, dalla Xps di secondo genere e dalla tol di primo. Quindi un picciol peso P* sarà atto a produr-

I ella

*(Nota a piè di pagina)

*Chiamando S l'effetto del contrappeso P in p, si ha, $P:S = to:ol$; quindi nominando R la resistenza totale da vincersi nella attuale disposizione delle parti della macchina, si ha ancora, $S:R = cr:ps$. Perciò facendo la proporzione composta di queste due, abbiamo, $P:R = to.cr:ol.ps$. Ora si avrebbe evidentemente $P:R = cr:ol$ se si supponesse che P fosse applicato immediatamente alla leva nel prolungamento di XS e con un braccio $= ol$; dunque basterà supporre $to < ps$, perchè sia vero che colla presente macchina un peso P, più piccolo di quello che sarebbe d'uopo impiegare direttamente agisse sulla leva SX, sia capace di produrre sulla macchina lo stesso effetto che in quest'ultimo caso.

ro le escursioni che gli appartengono, e da ciò ne risulterà l'altro vantaggio di cui si parlò nel principio di questo paragrafo.† Da un altro lato il peso P non gravitando immediatamente ~~permanente~~ sulla leva Sα il movimento di questa diventa più spedito di quello che poteva essere allorchè un tal peso doveva essere eliso dai punti d'appoggio dell'asse del cilindro mm. E' però vero che nuovi attriti si doveranno vincere dalla potenza in p, t, o; ma l'effetto di questi si potrà rendere minore del vantaggio che risulta dalla più gran mobilità del cilindro mm, col costruire a dovere queste parti. Si rifletta che anco alla leva semplice Sα se ne può sostituire una composta dividendola in due bracci con un nuovo fulcro immobile posto quello che rimane dal lato di α; allora la somma delle lunghezze di questi due bracci potrà essere minore di quella dell'unico Sα, ottenendo l'operaio lo stesso vantaggio ed anche uno più grande di quello che aveva coll'uso della semplice leva Sα; con ciò si diminuirà ancora la dimensione in lunghezza della macchina e del sito da collocarla. Tutto può essere regolato in maniera che in tal senso ⊥ non abbia un'estensione più grande di quella che risulta fra i piedritti, e il luogo più lontano a cui si porta ⊥ la parte del telaio che maggiormente dista ~~[illegible]~~ dai medesimi.

§27. Fra le macchine della stessa specie di quest'ultima che ho immaginato, e di cui ne ho fatti costruire dei modelli operativi, mi limiterò a descrivere ⊥ quello che si rappresenta dalla fig. 14.

† (vedi a piè di pag. **)

** E' facile d'intendere che anche in questo caso l'effetto del contrappeso P sulla sbarra, allorchè tocca a lei ad agire, la necessità di porre in opra una intensità di forza doppia di quella che impiegava continuamente senza l'uso del contrappeso. Di fatti chiamando α la potenza atta a vincere il solo contrappeso P ~~[illegible]~~, S l'effetto di questo in p, si da da prima $\alpha : S = ps : \alpha S$, e poscia $S : P = to : ol$; quindi fatto di esse la proporzione composta otteniamo $\alpha : P = ps.to : \alpha S.ol$; nella quale sostituendo il valore di P avuto dalla proporzione della precedente nota ... $P : R = to.cr : ol.ps$, si ha infine $\alpha = \frac{R.cr}{\alpha S}$, che è precisamente il valore della potenza atta a vincere la sola resistenza R. Dunque dovendo sormontar questa col contrappeso P, dovrà essere $= 2\alpha$

⊥ questa macchina

⊥, scorrendo la sbarra,

⊥ ancora

I due piedritti sostentano gli assi di due cilindri mm, m'm'. Ognuno di questi è attraversato da una leva e da un sistema analogo a quello che nella fig. 7 è dinotato da CcAPQ. La leva SL a cui si applica la potenza, e la S'L' che serve al peso P, devono rimanere in uno stesso piano, che nella figura è il posteriore, il quale innoltre deve essere ⊥ abbastanza distante da quello ~~parallelo~~ ~~al mecelleguo~~ che comprende in se simultaneamente i due sistemi c'c'A'n', ccAn, che il moto di questi e del telaio della sega annesso a loro, non sia impedito dal movimento delle suddette leva: ben si vede, ~~che~~, come nelle machine già descritte che le proiezioni de' raggi CcA, c'c'A' sul piano delle leve, riescono sempre perpendicolari alle ~~loro~~ direzioni ⊥ in qualunque situazione esse si trovino. I suddetti sistemi sonno poi uniti al telaio della sega come si vede in An nella fig. 7: uno resterà dunque legato al zoccolo inferiore ⊥ d'uno de' piedritti dello stesso telaio, e l'altro alla sua testa. Ma si potrà adoperare ancora il sistema rcMQ (fig. 8), facendo più alta la spranga cMQ e conducendone un'altra da r parallela a questa, le quali si riuniranno poi con un'altra analoga e parallela ad Mr: allora le due estremità n, n' (fig. 14) si legheranno ai due punti del sistema rcMQ (fig. 8), modificato come qui si è detto, analoghi ad r. Nell ⊥ primo caso, cioè quando s'impiegano i sistemi semplici ccAn, c'c'A'n' ⊥, bisogna fare evidentemente eguali ~~ipotticamente~~ le parti analoghe cx, c'x', ed xn, x'n', onde gli estremi n, n'

⊥ parallelo ed

di queste,

⊥ e nell'altro

⊥ uniti o no al sistema ultimamente nominato,

seguano egualmente il piedritto del telaio 1ª che sono immediatamente uniti e che va abbassandosi, o perchè il sistema $v e M y$ (fig. 8) resti sempre parallelo colla sua spranga $M y$ allo stesso piedritto. In fine una traversa bd serve a collegare le due leve, rimanendo mobile intorno ai chiodi che servono a stabilire tale legame. Si vede adunque che in questa macchina il contrappeso P agisce * per far muovere la sega mercè due leve, una angolare di primo genere $s'c x$, e l'altra composta di due che sono pure di primo genere, quali sono le $s'y$, $y's'x'$; e con tali leve il telaio viene spinto in due punti diversi d'uno de' suoi piedritti. Il lavorante poi agisce contro il telaio, ancor esso in due diversi punti dello stesso piedritto, e contro il peso P, mediante leve semplici e composte: perocchè la sega viene tratta in n' col mezzo della semplice leva angolare $\mathcal{L}s c'x'$; ed in n colla combinazione delle due leve, $\mathcal{L}sy'$ di secondo genere, e $yocx$ di primo; e nell'istesso tempo la medesima leva di secondo genere $\mathcal{L}sy'$ si combina con quella di primo yos' per vincere l'azione opposta del peso. Se si riflette che oy è eguale ad sy' si capirà che il peso P è lo stesso che agisca direttamente all'estremità della stessa leva $s\mathcal{L}$, opposta ad $\mathcal{L}$*; cosicchè nissun vantaggio si ha, come si aveva nella macchina precedentemente descritta, di poter accorciare il braccio di leva con cui tende a far girare il cilindro mm: per la stessa ragione nemmen l'operaio deve girare

* (Nota a piè di pag.) * Rispetto all'azione che trasmette ad n lo stesso peso P, la cosa è chiara; perchè, o agisca in s', o all'estremo del braccio che verrebbe nel prolungamento di $\mathcal{L}s$, e ad una distanza da c eguale a cs', il suo effetto in questi due casi sul telaio è il medesimo; e non ci sarebbe altra differenza che nel primo l'azione del peso trasmettendosi pel sistema $s'cx$, nel secondo si comunicherebbe mercè l'altro corrispondente a $cx'n'$. Riguardo poi all'azione dello stesso peso che trasmette al telaio pel sistema $s'y'y$ ecc. la stessa cosa facilmente si dimostra come siegue. Si chiami V l'effetto in y della resistenza da vincersi in n', la quale dicasi R; e si avrà $s':V=yo:os'$, poscia avremo $V:R=cx':sy'$; quindi facendo la proporzione composta otterremo... $s':R=cx':os'$, giacchè $yo=sy'$;

|| minore

, la quale dimostra che il peso S è lo stesso che sia applicato all'estremità opposta ad L della leva SL.

| a quella

|| Si ponno però riunire i vantaggi di queste due macchine descritte nel presente articolo formandone una sola con esse: e basta evidentemente sopprimere il braccio CS col suo peso, e lasciare tutto il resto (fig. 14) intatto; ed aggiungervi il sistema ptol (fig. 13) con tutti gli annessi, rivoltato dalla stessa parte, legando la spranga annessa a pt in un punto q o q' di SL (fig 14) diverso da y. È vero che un tal punto potrebbe essere lo stesso y; ma le spranghe yy' e pt non potrebbero poi formare una sola e medesima spranga di forma invariabile, che anzi bisognerebbe che restassero snodate nello stesso punto y; perchè un tal punto per l'impulso di yy' tende a descrivere degli archi che rivoltano la concavità verso S, mentre per gli impulsi di pt li descriverebbe degli archi convessi verso questo stesso punto S.

con un braccio ~~[illegible]~~ di leva SL || di quello che impiegava coll'uso della semplice macchina della fig. 12. Fin qui dunque la composizione di questa macchina che si è descritta sarebbe inutile, anzi dannosa all'operaio rispetto | che qui ultimamente si nominò, a motivo de' nuovi attriti che le sono congiunti. Il vero vantaggio di questa macchina è quello che risulta dall'essere direttamente il telaio o il sistema unitovi, spinto e tirato in due punti diversi, d'un medesimo suo piedritto, corrispondenti, come si disse, agli estremi n, n'; da cui deriva che il moto di esso telaio sarà regolare quanto mai può essere, e più che in qualsiasi altra macchina che non goda dell'anzidetto vantaggio; in modo che il medesimo si conserverà sempre, quanto è mai possibile, parallelo a se stesso, in tutte le posizioni in cui sarà portato. Da un'altra parte la sua composizione è poi piuttosto semplice che no: tutte le sue parti restano bene legate fra loro, il che facilita le comunicazioni di moto, e rende robusta e durevole la macchina così fatta, la quale può servire al segamento del marmo in grande. ||

§ 28. Fin qui si è supposto che un operaio solo s'adoperasse a mettere in azione la macchina, sia che producesse tutte le escursioni successive della sega senza alcun aiuto d'altra potenza, o che i suoi sforzi fossero alternati da riposi, dando carico ad un peso di produrre durante questi il moto della stessa macchina. A questo modo i confronti che si ponno fare fra le mac

chine già descritte (Art. II) del Bergnes e del Belidor, e le mie, e ~~i~~ [fra i] risultati che danno, sono giusti, perchè in queste pure un solo operaio s'impiega; e nella prima delle due nominate macchine questo agisce continuamente, mentre nell'altra si va riposando per l'artifizio del peso discendente, come si è veduto che succede nelle mie. che se i risultamenti [di queste] ~~[illegible]~~ mie macchine si vorranno paragonare a quelli della semplice sega a mano che comunemente s'usa a segare il marmo, bisognerà supporre che ~~due~~ sieno gli operai applicati alle medesime come lo sono rispetto a quest'ultima. D'un altro lato è necessario di vedere ancora cosa avviene negli effetti delle stesse macchine in questo caso, per lo vantaggio che qualche volta si può ricercare di diminuire il tempo totale del segamento avendo in suo potere quanta forza si vuole; mentre adoperando un operaio solo si è evidentemente supposto che si fosse in difetto di forza, e [che] non si potesse quindi ~~[illegible]~~ avere riguardo al tempo maggiore da spendere nel lavoro.

E prima di tutto, senza aver da modificare in alcun modo le mie macchine fin qui descritte, si può applicare l'altro operaio che si ha, ove dovrebbe essere applicato il peso P. Allora quello dovrà fare e farà precisamente l'ufficio di questo; e ~~queste~~ [le] circostanze che rendono mino-

re o favoriscono in tal peso, favoriranno ancora il secondo operaio, ossia lo renderanno atto a produrre le escursioni che gli appartengono coll'esercitare ~~[illegible]~~ minor forza. Perciò in questa parte non aggiungo altro, potendosi applicare tutto ciò che si disse sul contrappeso e sul suo modo d'azione all'operaio medesimo; solamente, è ben chiara la differenza che v'è fra gli effetti influenti sull'altro operaio dell'uso del peso o del suddetto operaio. Quello produce delle escursioni, ma in quelle che non sono a lui dovute gravita sull'operaio che le eseguisce; il secondo favorente ~~[illegible]~~ invece sostituito al peso cessa d'agire quando tocca all'altro ad ~~[illegible]~~ e così vicendevolmente si prestano il sollievo dei riposi senza contrariarsi nel tempo delle loro azioni. In questo primo modo adunque di valersi dell'esercizio d'un secondo operaio, nella macchina della fig. 12, esso s'applicherà all'estremità Q della leva, in quella rappresentata dalla fig. 13 dovrà applicarsi in l; mentre per quella della fig. 14 il suo punto d'applicazione sarà S'. Ma se si fa così, tosto s'intende che i due operai dovranno esercitare sforzi disuguali in un istesso tempo, per la mancanza di simmetria in tutta la macchina rispetto ai loro punti d'applicazione, e specialmente per la disuguaglianza dei loro rispettivi bracci di leva: e se realmente essi non sono eguali di forza, ciò torna comodo, e si può far agire il più forzuto all'estremità del braccio di leva più corto. Ma dovendosi supporre in generale

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~
⌊a che derivano

⌊operare:

che gli operai impiegati sieno capaci d'esercitare sforzi eguali, si dovrà ancora pensare a rendere in tutto simmetrica la macchina rispetto ai punti della medesima a cui si applicano; o almeno con un altro mezzo cercare che, con queste forze eguali da loro poste in attività, producano eguali effetti.

§ 29. Rispetto alla semplice leva della fig. 12 si può usare del seguente semplicissimo mezzo per porre in azione sulla medesima due operai. Non si carichi l'estremo Q che di quel peso che basta ad equilibrare perfettamente il braccio SL coll'opposto SQ; ed uno di essi si applichi alla fune Q'x e l'altro alla Q''G. È chiaro che ambedue si trovano nelle stesse circostanze riguardo alla resistenza che hanno da vincere, fuorchè quello che agisce sulla fune Q''G avrà da vincere di più che l'altro lo stropicciamento risultante dalla carrucola contro il suo perno e dalla fune contro la periferia di tal carrucola, il che è pur piccola cosa. Mentre adunque uno di essi fa eseguire un'escursione alla sega l'altro rimane in riposo, e viceversa. Fornendo di due manovelle il tornio di cui si parlò al N. 23, che viene abbracciato dalle due funi avvoltevi; i due operai applicati a quelle facendole girare in sensi contrari, potrebbero in un altro modo porre in attività la nostra macchina; è chiaro che in questa seconda maniera ambedue gli operai ponno continuamente agire, ed aiutarsi l'un l'altro scambievolmente.

Ma il mezzo più semplice è d'allungare il braccio SQ quanto è l'opposto SL; di torre di mezzo la carrucola R; e di fornire anche l'estremità del primo braccio dell'arco annulare cilindrico, analogo all'scy che rimane fisso all'estremo L, così un'altra fune simile alla xf', che in questo caso dovrà corrispondere precisamente ad un solco scavato nella metà di scy, e sarà finalmente fissa al nuovo braccio. [redacted]operaio agirà per ogni fune; ed è evidente che pochissima differenza porterà l'essere il telaio, e lo scorrere [redacted], da un lato solo de' piedritti M, N; ossia il ritrovarsi sempre più vicino ad un operaio che all'altro, come necessariamente avviene adoperando l'uno qualunque de' sistemi delle fig. 7, 8; dell'uso de' quali solamente finora si è parlato. Nella machina rappresentata dalla fig. 14 quest'ultimo artifizio è pure applicabile per porvi in azione due operai; cioè basta fare il braccio CS' eguale al LS, e supporre che il secondo operaio sia applicato all'estremo S': già si disse che la composizione di questa macchina aveva tutt'altro vantaggio che quello d'esigere un minor braccio di leva per un peso, e quindi anche per un operaio, capace d'esercitare uno sforzo eguale a quello esercitato dall'operaio agente in L.

Ma se si vorrà godere del comodo che la machina coi due operai non occupi molto spazio, sene

dovrà impiegare una analoga a quella rappresentata dalla fig. 13. Nel caso presente, in cui supponiamo che i due operai siano dotati di forze eguali, bisognerà fare il braccio ol né più né meno lungo di quello che è necessario perchè l'operaio che per esso si destina abbia da esercitare lo stesso sforzo dell'altro, per vincere tutte le resistenze che s'oppongono al moto della macchina. Le estremità L, l si potranno fornire del solito arco annulare cilindrico per l'uso che già s'è fatto conoscere. Ma si rifletta che la fune che serve per la leva ol non potrà essere tirata perfettamente nel piano in cui questa si muove, perchè s'incontrerà coll'altra leva SL che secondo la figura si muove pure in uno stesso piano colla prima. E' vero che per ovviare in un modo semplice a questo inconveniente basterà fare un po' lungo il chiodo che lega la traversa Ht in t colla leva tl, onde questo ultimo venga a muoversi in un piano parallelo e un po' distante dall'altro in cui si muove la leva SL; ma si può usare d'un altro artifizio ancora, per cui queste leve possano seguitare a muoversi in un solo e medesimo piano, senza torre la sua semplicità alla macchina. Sia la leva ol fornita in l del suo arco annulare, ed al punto più basso del solco di questo sia fissa una fune la quale nella positura attuale di essa leva sporga tangente al solco in l; e seguendo la direzione verticale di questo s'avvolga intorno ad una puleggia il cui piano sia perpendi-

colare al piano verticale in cui si muovono le due leve: se tutte queste condizioni si verificheranno, un operaio s'applicherà al capo di questa fune che ha cavalcato la carrucola, tirandolo in basso, e perciò alzando l'estremo l, senza che la leva sl venga spinta ad abbandonare il piano del suo moto, e senza che l'altra leva possa fare ostacolo all'escursione verticale di essa fune. Così si farà ancora per l'estremo L, benchè in questo caso la carrucola possa rimanere in uno stesso piano verticale colla leva SL

§30. Ma perchè i due lavoranti sieno perfettamente nelle stesse circostanze; onde tocchino loro de' sforzi perfettamente eguali per vincere una medesima resistenza, nient'è meglio che l'adottare il sistema rappresentato dalla fig. 10. Si faccia dunque conto d'avere due alti pilastri verticali o travi abbastanza distanti fra loro da poter comprendere qualunque pezzo marmoreo da segarsi: e questi, bene fissi e stabili, sostentino colle loro teste le estremità dell'asse d'un grosso cilindro pel mezzo del quale precisamente la spranga AC passi e vi resti ferma, perpendicolarmente ad un tale asse, che sarà orizzontale. Una lunga leva che traversi lo stesso cilindro per l'asse e che riesca perpendicolare a questo ed alla spranga AC, nello stesso di lei piano, potrà essere messa in movimento da forze eguali applicate alle sue estremità, quando queste equidistino dal centro di moto C, come facilmente può farsi. Se il pez

zo di marmo avrà troppo ampia la dimensione perpen-
dicolare alla direzione del taglio, per cui i due an-
zidetti travi o pilastri riuscissero soverchiamente di-
stanti l'uno dall'altro, allora [redacted] si cercherà di
fermar ⊥ sul marmo stesso più vicini fra loro. che ⊥ questi
in generale sarà più comodo d'impiegare un pilas- ⊥ solo
tro, il quale sostenga l'asse lungo e sporgente
di un cilindro che abbia una lunghezza qua-
lunque, e che dalla parte opposta sia equi-
librato da altro cilindro per uso eguale e da
un contrapeso: l'estremità d'un tale cilindro che
resta più lontana dal pilastro si legherà col-
la spranga CA pel centro di moto C. Infine può
usarsi di qualsiasi altro mezzo per sostenere
tale spranga colla leva perpendicolare alla
medesima, senza che il sistema risultante ces-
si di poter girare intorno C. Un modo semplice,
e che ordinariamente in ⊥ botteghe inservienti a ⊥ molte
diverse arti si osserva usato, sarebbe quello di
fissare due ritti ⊥ [redacted] d'un trave del ⊥ verticali nelle
soffitto dell'ambiente in cui si trova la mac- facie opposte
china, i quali ⊥ [redacted] fossero riuniti ⊥ verso le loro
con un asse che perpendicolarmente traversas- estremità inferiori
se [redacted] per C la spranga CA, e fosse mobile in-
torno a suoi punti estremi: la leva, già le-
gata col suo mezzo perpendicolarmente a CA,
avrebbe pure per suo centro di moto C.

Art. VII. Della vita degli Operai preservata da affezioni polmonari, e di altri vantaggi derivanti dai precedenti metodi di segamento, con un facile calcolo per estimare il loro effetto.

§ 31. Fra tutti gl'inconvenienti che risultano dalla maniera ordinaria di segare il marmo a mano, il più nocevole è sicuramente quello che si manifesta dal considerare le affezioni polmonari, cui troppo sovente vanno soggetti i lavoranti perchè non s'abbia ad asserire che sono dovute al pessimo metodo di questo lavoro al quale si dedicano.* Riguardandosi con occhio filosofico la maniera di segare il marmo pur troppo generalmente adottata, muove compassione il vedere robusti giovani o per stupidità o per bisogno assumere questa dura fatica, rovinando in tal guisa con prematura morte se medesimi e le loro famiglie. Perciò sarebbe provido consiglio che una manifattura talmente eseguita, già disapprovata dalla buona Polizia medica, venisse in seguito proscritta da qualunque Governo. Un poco che si pensi sopra questo modo ordinario di segare il marmo, col quale, senza l'aiuto d'alcun sistema o macchina, il telaio comprendente le lame seganti si pone in moto per l'immediata applicazione di due uomini alle estremità opposte del medesimo, si capisce subito che questi hanno da porre in un esercizio continuo i muscoli del petto nella maniera la più incomoda e faticosa. Essi si dispongono prima diritti con un piede in avanti, restando così come sopra un loro passo: in seguito afferrano alle

~~Nuovamente~~

Il di seguire

* (nota a piè di pag.) Da molto tempo il Ramazzini, nel suo trattato delle malattie degli artefici aveva notato il grave danno che risulta ad essi per l'esercizio di diverse arti: le sue relative considerazioni nel nostro caso hanno luogo.

mani il telaio, e i loro pugni restano immediatamente sovraposti l'uno all'altro, oppure a canto in una stessa direzione orizzontale, secondochè il telaio stesso è verticale od orizzontale, o secondochè la parte del medesimo a cui si applicano ha questa o l'altra direzione. Da ciò risulta che le braccia d'ognuno rimangono tese quasi in uno stesso piano e convergenti verso il telaio, allorchè ⊥ ha terminato di spingerlo avanti a sè quanto più T senza traslatare i suoi piedi dalla primitiva posizione; e viceversa al termine dell'escursione in cui gli tocca di tirare, e quindi nel principio di quella in cui gli spetta di spingere, le sue braccia si ritrovano piegate nel gomito quanto mai lo ponno essere, e nelle spalle ancora, verso di dietro. Di qui risulta che ogni operaio non dovendosi mai muovere per traslazione, come si disse, dal posto sopra cui fin dal principio si appoggiava, sarà necessitato a rivolgere il suo corpo tutto, sopra le piante de' suoi piedi, e ad incurvarlo ed a piegarlo per seguire il telaio in due escursioni successive e prossime, in una delle quali gli spetta di spingere e nell'altra di tirare il telaio stesso. Ora è chiaro, come si osservò, che in tutti questi movimenti, le braccia dell'operaio piegandosi e spiegandosi intorno al piano quasi orizzontale in cui restano tese al terminare dell'escursione in cui spinge, i muscoli del petto sono continuamente impegnati, e quelli dai quali si comunica T come da centro, la forza di spinta o di trazione ai muscoli delle braccia. I rivolgimenti poi quasi oscillatori del suo corpo intero eseguiti come si è detto, ne' quali alla fine d'ogni escursione dello sp

⊥ il lavorante
T ha potuto

T esso
⊥ sono
I immediatamente

esso si viene a ritrovare in due posizioni incomodissime (quali sono, quella di doversi sostenere sopra le punte de' suoi piedi in un caso, o sulle calcagna nell'altro) pongono in un esercizio continuo tutti i muscoli del suo corpo medesimo nella maniera la più incomoda e faticosa.

I segatori da legno in grande disponendo le loro asse orizzontale ~~[illegible]~~ sopra due cavaletti, e muovendo, l'uno sopra l'altro sotto la sega, secondo una linea poco inclinata alla verticale, provan bene d'essersi accorti che questa maniera di spingere e tirare in tale ~~[illegible]~~ direzione ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ è meno affaticante che quella d'esercitare le stesse azioni secondo una linea ~~[illegible]~~ vicina all'orizzontale. In quest'ultimo modo si viene ad opporre ~~più direttamente~~ il petto contro la resistenza da vincersi; nell'altro i muscoli delle braccia e tutti quelli del corpo essendo posti nell'attitudine necessaria per agire contemporaneamente con sufficiente intensità quelli del petto ne risultano sensibilmente sollevati, perchè poca forza si lascia loro d'attivare. Se uno si carica d'un peso sul petto, che meraviglia che ne rimanga più oppresso e stanco, che se se ne fosse caricate le spalle con uno eguale od anco maggiore? Ora è facile di capire che si è presso a poco nello stesso caso allorchè si tratta di vincere una data resistenza con una trazione orizzontale o con una verticale. Bisogna inoltre riflettere che, forse per la stessa ragione per cui quella prima ~~[illegible]~~ trazione ~~[illegible]~~ riesce più incomoda e dannosa all'operaio dell'ultima ~~[illegible]~~, lo sforzo s-

[ad 32]

⊥ alla asse medesime,

potuto che l'uomo può attivare essendo della prima è assai minore di quello che si è possibile d'esercitare essendo della seconda; e ciò risulta da esperienze dinamometriche riferite dai meccanici (V. Venturoli Mecc. Tom. 1. pag. 207). Per due ragioni adunque principali il metodo comune di segare il marmo è rigettabile: 1.a perchè gli operai impiegati in tale lavoro non sono disposti col corpo loro in modo da poter esercitare nemmeno se lo volessero, la massima forza di cui sono capaci; 2.a perchè l'azione che esercitano si sviluppa unicamente dal petto, nè può animare i [illegible] muscoli in modo che quelli del petto, che dovrebbero essere i più risparmiati, attivano un sollievo corrispondente ai mali che minacciano allorchè soverchiamente si attivano. E siccome da un altro lato gli operai stessi sono costretti, benchè in un caso tanto favorevole, d'adoperare molto forza, e tante volte la massima che nello stesso tempo siano atti ad esercitare, perchè devon di fronte vincere ⊥ la resistenza che la macchina non li aiuta a superare con forza minore di quella che le corrisponde; così ne derivano ai medesimi le malattie di petto, che già da gran tempo si è osservato che ne rapiscono molti degli addetti prematuramente ai parenti ed alla società. Osservai infine che i marmorini, applicandosi sempre direttamente al telaio della sega, non ponno eseguire ciò che più si è ricordato essere stato messo in opera dai falegnami, cioè di tirare e spingere dall'alto al basso dirigendo i [illegible] verticalmente; e le mo-

⊥ quella

le ragioni di ciò sono così chiare ch'io non giudi-
co nemmen necessario di dettagliarle. La neces-
sità dunque in cui sono gli operai in tal caso
di dover dirigere le loro azioni nell'unico senso in
cui è permesso alle lame di scorrere, rispetto al
marmo, qual è l'orizzontale; e la superio-
rità che essi acquisterebbero per le due ragio-
ni anzidette, sopra un tal metodo, se potessero
esercitare le loro azioni nel senso perpen-
dicolare al più nominato, dimostrano ad evidenza
la necessità di creare de' congegni pei quali, coll'
ottenere quest'ultimo intento, non sia tolto al te-
laio il suo indispensabile moto che lascia alle
lame di scorrere orizzontalmente. Ora i me-
todi da me fin qui proposti si prestano e-
videntemente all'uno ed all'altro ufficio; e
sol da ciò si incomincia a rilevare la loro su-
periorità sul metodo comune. Sì, lo ripe-
terò; le mie macchine, se non avessero al-
tro vantaggio, hanno sicuramente il più impor-
tante, qual è quello di rendere immuni da
affezioni polmonari gl'individui che loro sono
applicati; e ciò risulta dall'esercitare essi le
loro azioni d'alto in basso; per cui, e sono
nella situazione di poter sviluppare la mas-
sima forza di cui sono capaci; e quella parte
solamente di questa che loro è realmente in-
dispensabile di 1 attività non può affettare spe- 1 pare in
cialmente il loro petto, come avviene agli ordi-
nari segatori da marmo. E qui posso aggiungere
che medici gravissimi, fra quali gl'illustri
Professori Tomba e Marchini, dopo aver visita-
te le mie macchine, sono meco convenuti

di questo cospicuo vantaggio che le medesime possegono. Io penso di più che non sia nemmen necessario di far riflettere, per esser cosa troppo chiara, che a questa stessa conseguenza si arriva osservando che nella maniera comune di segare i due operai impiegati agiscono contemporaneamente, e sempre; mentre nelle mie macchine a due operai (§ 28 e seg.) ognuno resta in riposo allorchè l'altro agisce. Il vantaggio suddetto per queste ultime macchine diventa ancor più generale; perocchè non solo si potrà dire che colle mie macchine gli operai andranno esenti dalle malattia di petto, a cui saranno soggetti per causa del comun mezzo di segare, ma che essi allontaneranno il pericolo delle altre, dovute a troppa fatica. Nè si dica mai la leggera ragione che l'uno dei due operai può riposarsi quando l'altro tira, non facendo che seguir

Lanco

ed la sega, in questo comun metodo di segamento: perocchè alcune volte accadrebbe che essi non si potria nemmeno incominciar il lavoro; oppure non sarebbe possibile di proseguirlo per l'inattitudine sopraggiunta a ciascun lavoranti: in tutti i modi soffrirebbero almeno la un lavoro abbastanza lungo, stanchissimi e più atti ad ammalarsi che a seguitare il loro mestiere.

il comun 1

E si capisce [redacted] che questo è vero sempre per la ragione, che la sega ordinaria non presta aiuto alcuno alla potenza immediatamente applicatavi; per cui la ressistenza non può esser vinta che da una forza che a lei equivalga.

§ 33. Qui si potrebbe dire: è vero che col metodo comu-

di segare gli operai si affaticano troppo; ed è vero altresì che mercè le mie macchine tale fatica può ridursi lieve in modo da non essere sicuramente dannosa agli operai medesimi: ma da un'altro lato, pel principio generale di meccanica, che quanto si risparmia di forza altrettanto si perde in tempo, si potria aggiungere che colle mie macchine questo tempo, in cui si compia una data sezione in un determinato marmo, sarà più lungo di quello che sarebbe adoperando, nelle stesse circostanze la maniera ordinaria di segare: ora è spesso il tempo che si cerca di risparmiare, e non la forza; in questi casi pare adunque che quest'ultima maniera sia preferibile alla mia malgrado tutto ciò che s'è detto contro quella ed in favore di questa.

Ed io rispondo primieramente che quand'anche il nominato principio meccanico potesse in tal caso subire l'applicazione che qui si è suggerita, e che m'è stata opposta come difficoltà da alcuni osservatori delle mie macchine poco attenti, nullostante non ne seguirebbe meno ciò che ne' paragrafi precedenti ho cercato di stabilire; cioè che i miei metodi di segamento sono preferibili al comunemente impiegato. Imperciocchè che importa mai che con quest'ultimo metodo il lavoro possa eseguirsi più presto, a spese della sanità e vita degli operai? Io potrei quindi aggiungere d'aver suggerite le mie macchine per torre solamente questo grave danno; e siccome ne risulta realmente tolto, benchè a spese d'un maggior tempo di lavoro, poco m'importa, ottenendo tal fine ~~questo scopo~~

fine, di scambiare un inconveniente grave in un altro di diverso genere, che se si vuol chiamare grave anch'esso, non lo è almeno sotto l'aspetto della sanità degli artefici. Infine, potrei dire; questa è una necessità meccanica, come di sopra si riportò: che si debba sempre perdere in tempo ciò che si risparmia in forza.

§ 34. che io sostengo di più che l'applicazione di questo principio meccanico qui non può farsi, per due motivi principalmente: 1.° perchè pel modo vantaggioso con cui gli operai s'applicano alle mie macchine essi ponno porre in esercizio una forza eguale ed anche superiore a quella che ordinariamente adoperano nel comune segare, senza risentirne quel danno che in quest'ultimo caso incontrano: 2.° perchè co' miei metodi si può accrescere il peso, di cui in tal maniera comune di segamento si carica il telaio, in modo che, per una forza minore di quella che in grave e a lungo andare sarebbe soverchia mente gli operai, si possa, per ogni escursione della sega, profondare di più le lame nel marmo; per cui il tempo totale d'una data sezione risulti più piccolo di ciò che era nel uso ordinario medesimo. Supponiamo che s'adotti una qualunque delle mie macchine descritte negli articoli precedenti, e che se ne scelga una in cui i bracci di leva della potenza e della resistenza sieno eguali: in tal caso ci vorrà lo stesso sforzo, per muovere la sega, che abbisognava dovendola muovere senza l'aiuto di macchina alcuna; e dopo due escursioni della medesima si sarà impiegata tanta forza dai due operai in un caso come nell'altro. Vi sarà però questa gran differenza che all'uso della

macchina, i medesimi sviluppano degli sforzi che sa-
ranno assai più lontani dagli assoluti che nel me-
desimo senso potrebbero sviluppare, di quello che
lo sarebbero dagli sforzi assoluti che sono capaci
ad attivare nel senso in cui agiscono senza il su-
ssidio della macchina: già si disse di sopra che ⊥ (Ll 32)
per prove dinamometriche è stato stabilito, che
lo sforzo assoluto che l'uomo può esercitare ti-
rando nel senso verticale, specialmente d'alto in
basso, supera d'assai quello che può sviluppare
per trazione orizzontale, cosicchè v'è quasi fra
essi il rapporto di 3 : 1. Or dunque io aggiungo, ri-
tornando al caso supposto, i tempi delle es-
cursioni, e quindi la durata totale del lavo-
ro, sarebbero eguali, tanto coll'impiegare la
macchina che col farne senza; ma i lavoran-
ti ne sortirebbero più stanchi in quest'ultima
ipotesi. Di più i medesimi, col trasmettere le
loro azioni alla sega per mezzo della mia mac-
china suddetta, potranno usare di sforzi mag-
giori, e sensibilmente tali, senza abbandonare
il lavoro così stanchi, come avviene loro sen-
za l'aiuto della macchina stessa, benchè
abbiano impiegato meno forza, ma in un senso
più incomodo: così adunque i tempi delle escur-
sioni e quindi la durata del lavoro totale
diminuiranno; questo cioè si eseguirà più
presto che nella maniera comune di segare.
Lo stesso consiglierò l'impiego della mia macchina
coll'accennata condizione di dare bracci eguali
alla potenza ed alla resistenza, ogni qualvolta
si tratterà di segare dei marmi teneri, che con
un moderato peso caricante il telaio si prestano

facilmente ad essere così lavorati, ossia presentano allo operaio poca resistenza. In questo caso sarebbe inutile d'ingrandire la durata del lavoro col dare alla potenza un maggior braccio di leva; ossia coll'offrirle un vantaggio di cui non abbisogna. Ma si supponga che il marmo sia piuttosto duro che no, nel qual caso si verifica specialmente la fatica estrema che debbono sopportare quelli che s'accingono a segarle senza il sussidio di macchine, e può anco accadere che assolutamente sieno incapaci di poter porre in esercizio tanto sforzo, nel senso orizzontale in cui debbono agire, quanto nello stesso caso può essere necessario. Allora poi senza alcuna riserva fa d'uopo dire che l'uso di macchine è indispensabile, e che le mie mirabilmente fanno a proposito. Perocchè con queste la considerabile resistenza che in tal caso il marmo oppone ad essere segato, può esser vinta da una forza, minore quanto si vuole di quella che alla resistenza medesima corrisponde: l'operaio si porrà applicandosi immediatamente alla sega; e succederà l'opposto se le trasmette la sua azione mercè una delle mie macchine; benchè
Le il tempo d'un escursione delle lame nel primo caso possa esser minore del corrispondente nel secondo; pure il tempo totale del lavoro in questo sarà superato dallo stesso tempo speso nell'altro caso; pel motivo, che l'operaio il quale s'affatica molto per produrre le escursioni successive, lascierà passare un maggior intervallo d'inazione fra esse quando lavora senza il sussidio d'alcuna macchina.

Si ammetta ora, come al n.° 2 di questo paragrafo, che il peso caricante il telaio ossia la costola che le lame

prima a contatto col marmo, l'accrescerà di molto sopra quello che si adopera nella maniera ordinaria di segarlo. La resistenza di stropicciamento di esso marmo contro le lame s'accrescerà a proporzione; e quella parte della forza totale necessaria a muovere la macchina intera, a cui [illegible] tocca di vincere tale resistenza, s'accrescerà pure nella medesima proporzione. Ora, nel caso di marmi teneri, accadrà che a muovere il telaio così troppo carico per applicarvi immediatamente a tale effetto gli operai, questi si affaticheranno ancor molto di più, benchè producano una data sezione molto più presto di quello che facevano con una carica moderata del telaio; e nel caso di marmi duri essi si spossaranno assai per tempo, e [illegible] facilmente ritrovarsi nella condizione di non aver forza bastante ad incominciare il segamento. Coll'uso delle mie macchine invece in ambidue i casi, avverrà, che i lavoranti, con una forza inferiore a quella che in breve o a lungo li affaticherebbe soverchiamente, saranno capaci d'incominciare e proseguire il segamento in maniera da spendere, per compiere una determinata sezione, meno tempo di quello che impiegherebbero segando il pezzo di marmo nel modo comune con un piccol peso di carica: perocchè, in tal caso che le lame sono molto premute contro il sottoposto marmo, varrà più per profondarle in questo un'escursion sola, che molte allorchè piccolo è il peso che carica il telaio, e solo quanto basta a mantenerlo fermo, ed a generare fra le lame e il marmo una resistenza di stropicciamento facilmente superan-

che è

⊥ gli si

T sia vero che

tabile da chi [illegible] immediatamente si applica[illegible]. Perciò effettivamente, per quanto T le escursioni si eseguiranno lentamente, siccome un minor numero ne sarà necessario a compire il desiderato taglio, il tempo totale dell'esecuzione di questo risulterà minore di quello che sarebbe con escursioni più veloci, ma di maggior numero, [illegible] dalla fatica i lavoranti, e pure potranno nemmeno essere capaci di farne.

Conchiudiamo adunque che le mie macchine hanno i vantaggi seguenti: 1.° non affaticano molto l'operaio, specialmente pel più conveniente e comodo senso in cui è esercitata la sua forza; e lo rendono immune dalle malattie di petto cui va soggetto chi si applica al mestiere di segare eseguito nella ordinaria maniera che s'adopera: 2.° prestano a meraviglia l'ufficio del risparmio di forza; potendosi colle medesime sormontare la resistenza che il marmo oppone ad essere segato, con una forza minore di quella che corrisponde a questa ⊥ che la misura: 3.° si può con esse guadagnar più nel risparmio di forza che perdere nel tempo impiegato di più a compiere una data sezione; così che si può anche risparmiare della forza T e spendere meno tempo, per ottenere quest'ultimo intento, di quello che s'impiegherebbe colla sega comune a mano. A questi vantaggi si potrebbe aggiungere la loro facile e poca costosa costruzione: l'essere gli sforzi successivi d'un operaio solo che s'adoperi, alternati da riposi mercè l'uso del contrapeso: e pure, allorchè se ne adoperano due, il prestare ognuno d'essi un riposo all'altro: insi

⊥ resistenza,

⊥ nell'anzidetto significato,

che da

⊥ quanto agisse,

nè il potersi impiegare il debole sforzo d'un ragazzo per porre in movimento una qualunque delle mie macchine, il quale per quanto [+ non] possa eseguitto ad eseguire velocemente il lavoro affidatogli, pure lo eseguirà, mentre cogli altri metodi di eseguimento ciò gli sarebbe impossibile. Tutte queste proprietà delle mie macchine le rendono preferibili non solo alla semplice sega a mano, che per ciò solo troppo poco ci renderebbe, ma ancora a quelle descritte nell'art. II, come sicuramente sarà persuaso chiunque m'abbia fin qui seguito con qualche attenzione. Io non posso terminar meglio questo [redacted] mio lavoro, che esponendo alcuni calcoli facili per estimare giustamente gli effetti delle mie macchine, con qualche riflessione accurata dai medesimi.

38 Qui torna in acconcio primieramente quel calcolo che al N.9. si fece sulla macchina del Borgnis: basterà adattarlo non a tutto il giro del pernio S. (fig. 2), ma a quel solo arco infimo che nelle mie macchine descrive il raggio C A di uno qualunque dei sostegni mostrati nell'art. IV. Si tratti, p. e., di porre a calcolo la relazione fra la potenza e la resistenza nella macchina rappresentata dalla fig. 12, prescindendo per ora da tutti gli attriti che non dipendono dallo stropicciamento delle lame contro il sottoposto marmo. In questo

+ conoscere

la, come in tutte le altre mie macchine, la leva LQ e il raggio CA del sudetti sistemi, traversando perpendicolarmente l'asse del cilindro, tenuto in pernio sui due piedritti eM, eN, secondo due piani diversi ma paralelli, rimangono fra loro invariabilmente legati e disposti come le fossero in un solo e medesimo piano verticale e perpendicolare al raggio CA, come lo è at[tu]almente la di lui proiezione sul piano di questo, e viceversa. Sia dunque CQ (fig. 15) il braccio di leva della potenza, e CA il sudetto raggio, il quale agisce o [redacted] immediatamente I della sega, come nella fig. 7 o sul sistema annessogli, come nella fig. 8, mediante la spranga rappresentata geometricamente da AS: sia infine AA'A" l'arco che deve percorrere onde la sega eseguisca un'escursione eguale ad SS'S". Chiamando, come al §. 9, x l'angolo CAS variabile, che fa CA colla spranga in tutti i punti dell'arco suddetto; e z l'angolo ASaV che fa AS coll' orizzontale che passa per S, la quale, essendo sempre parallela alla direzione secondo cui si eseguisce il segamento, si potrà considerare come la linea di direzione dell'unica resistenza che per ora faciam conto di dover vincere, si avrà - - - - - - -

$$Q.A\,\frac{\text{sen}\,x}{\cos z}=P.L,$$

la qual formola coincide con quella ritrovata nel sudetto paragrafo, denominando

[left margin:] quindi si può far conto che in tal piano la le[va] ed sia I

[left margin:] I sul telaio

Q la resistenza SV, $A.\frac{\text{sen}\,x}{\cos z} = CA.\frac{\text{sen}\,x}{\cos z}$ il suo braccio di leva, e P,
B la potenza ed il rispettivo braccio all'estremità del quale si suppone
leva agire perpendicolarmente al medesimo. Del resto questa formola
si potrà direttamente ricavare facendo per un punto qualunque A
dell'arco A'A'' le decomposizioni di forze che si fecero in S, A.
Sen si capisse che supponiamo essere il braccio di leva CA com-
plicemente equilibrato da opportuno contrappeso collocato dall'
altro lato Q della medesima; che se questo fosse ancor più gran-
de in modo da valere precisamente ad equilibrare la macchi-
na da se sola, allora è evidente, anche per ciò che fu detto
al N. 9, che l'equazion d'equilibrio diventerebbe . . . . .

$$2Q.A\frac{\text{sen}\,x}{\cos z} = P.L,$$

la quale serve al caso che l'operaio alterni la fatica al ripo-
so.
Gli elementi che fanno variare il rapporto $\frac{\text{sen}\,x}{\cos z}$, il quale rien-
levolmente rende variabile la relazione fra la potenza P e la re-
sistenza Q, sono: la distanza di MN dal centro di moto C: la
lunghezza di CA e di AS; ed infine l'angolo A'CA'', ossia la
lunghezza SS'' della corsa delle lame. Ciò è tanto vero che median-
te la soluzione d'alcuni triangoli si può sostituire al suddetto
rapporto una funzione determinata degli stessi elementi. Ve-
desi adunque che l'adottato il sistema della fig. 7, la relazione fra
la potenza e la resistenza non solo varierà continuamente pe'
diversi punti dell'arco A'A'' in cui l'estremo A è successivamen-
te portato, ma anco da un'escursione all'altra cambierà per
l'abbassarsi continuo di MN: che se s'impiegano i sistemi del-
le fig. 8, 10, non sussiste che la prima causa di variabilità nel
rapporto fra la potenza e la resistenza, e perciò il medesimo è
calcolabile più facilmente. S'osservi però che tale circostanza

dello stesso rapporto non è così rilevante come nella macchina del Bo-
gnis, perchè cA non deve eseguire un giro intero intorno C, come
in questo; anzi piccolo essendo l'arco A'A'' che deve percorre-
re, la quantità $\frac{\operatorname{sen} x}{\cos z}$ si potrà considerare sensibilmente co-
stante per tutti i punti dello stesso arco, e quindi invariabi-
le ancora potrà ritenersi il rapporto fra P e Q: e ciò sarà ap-
plicabile con più verità ai sistemi delle fig. 8, 10 che a quel-
lo della fig. 7. In generale si capisce che ciò è tanto più vero
quanto più cA è grande; per cui molto piccolo diventerà l'ar-
co totale A'A'' contato in gradi, che è necessario a produrre un'escur-
sione data S'S'' nella lega, e quindi si potrà ritenere come
sensibilmente rettilineo. Per il sistema della fig. 8, se tutto
si dispone in modo che per cA verticale, AS gli riesca per-
pendicolare, gli angoli x, z pel punto A diventano comple-
menti l'uno dell'altro, e quindi è sen x = cos z; perciò la
formola d'equilibrio diventa Q . A = P . L, come era faci-
le a prevedere. Il valore che si ricava per P è in questo
caso il massimo, e si può, per ciò che si disse, ritenere come
valore necessario della potenza per tutti i punti dell'arco
A'A''. Allorchè poi s'adopera il sistema della fig. 10, la rela-
zione fra la potenza e la resistenza è generalmente più
semplice che in qualunque altro caso. Si consideri di fatti che
la resistenza offerta dal marmo al moto delle lame si può
riguardare come una forza che spinga orizzontalmente
il contro telaio QAKH (fig. 10) in un senso opposto al movi-
mento in cui tende a porlo il raggio cA. Quindi questo in tutte
le posizioni nelle quali può trovarsi allorchè descrive l'arco A'A'', si
riterrà come animato sempre da una forza orizzontale che tenderà

te a fargli descrivere lo stesso arco in senso contrario. Venga, p. e., alzata l'estremità L della leva, cosicchè il raggio CA incominci a passare dalla posizione CA' verso la CA''. La suddetta forza proveniente dalla resistenza dei vincoli sia rappresentata da A'Y orizzontale, e perciò perpendicolare alla verticale CA. Fatta la di lei decomposizione indicata nella fig. 15 in A', la componente A'o solamente sarà quella che si metterà a contrasto colla potenza, la quale sviluppa sempre una forza che agisce direttamente secondo la tangente dell'arco A'A'', diretta che in questo caso è contro A'Y. Ora si ha $A'o = A'Y \cdot \text{sen}\, oA'A' = A'Y \cdot \text{sen}\, CA'Y =$ $= A'Y \cdot \text{sen}\, x = Q \cdot \cos y$, denominando Q la resistenza ed y l'angolo del raggio CA' colla verticale: dunque l'equazion d'equilibrio dedotta dall'eguaglianza de' momenti della potenza e della resistenza sarà $Q \cdot A \cos y = P \cdot L$. Questa si sarebbe potuta dedurre immediatamente dall'equazion generale stabilita al principio di questo paragrafo riflettendo che in questo caso $z = 0$, e che $x = 90^\circ - y$. Se A'CA'' è piccolo molto più lo sarà $\frac{A'CA''}{2} = y$; $\cos y$ si potrà riguardare come sensibilmente eguale ad 1, ed allora l'equazion precedente diventa $Q \cdot A = P \cdot L$. Quest'equazione semplice si deve ritenere come esatta in tutti i casi in cui si tratta di passare dall'equilibrio al moto; perocchè già sappiamo che il valore di P che dalla medesima si deduce è un po' più grande di quello che s'esige pel puro equilibrio in qualunque delle posizioni in cui può ritrovarsi CA diversa dalla verticale: onde se si supporrà che questa sia, p. e., in CA, e che alla leva s'applichi la potenza $P = \frac{Q \cdot A}{L}$ la macchina sarà messa in un movimento che questo diventerà uniforme.

Onde queste cose siano applicabili alla pratica fa d'uopo tener conto

anco della resistenza diversa da quella che risulta dallo stropicciamento delle lame contro il sottoposto marmo, vale a dire, di quelle che provengono dagli attriti fra le parti della macchina. Questi variano secondo il vario sistema adottato pel telaio che s'adotti fra quelli descritti nell'articolo IV. Sarebbe inutile di cercare di porre a calcolo questa nuova resistenza che dagli stessi attriti si sviluppa: oltre variare pe' diversi sistemi anzidetti varia ancora per le diverse dimensioni delle parti di tutta la macchina e pel loro peso. Nelle macchine composte (fig. 13, 14) il calcolo precedente, avendo rispetto alla sola resistenza del marmo contro alle lame, può stabilirsi allo stesso modo, ma per esse la nuova resistenza degli attriti non equivale a quella che nella macchina semplice della fig. 12 avrebbe luogo, adoperando anco il medesimo sistema; e per quella della fig. 14 tale resistenza è sicuramente maggiore.

Onde stabilire in tutti i casi un'equazion d'equilibrio applicabile alla pratica ecco ciò che mi pare conveniente di proporre. Si disponga il telaio solo colle sue lame sul marmo da segarsi come dovrebbe stare nel caso che si segasse alla macchina: poscia si misuri la forza necessaria a porlo appena in movimento, disponendo, p. e., una fune ad uno de' suoi piedritti, la quale resti tesa orizzontalmente mediante un peso che le si appenda, dopo d'averla accavalciata ad una puleggia mobilissima. Questo peso ingrandito quanto basta perchè sia capace di produrre l'anzidetto effetto, misurerà adunque la resistenza risultante dallo stropicciamento del marmo colle lame, ossia la forza principale da vincersi dalla potenza. Quindi si faccia lo stesso esperimento dopo d'avere unito il te-

lio al tutto il resto della macchina, fornita o no di contrappeso: la differenza dei due pesi necessari a muovere appena la sega in questi due casi darà il complesso delle altre resistenze da sormontarsi dalla potenza, oltre quella ultimamente misurata: e se non vi sarà contrappeso, che quando è presente sarebbe capace di produrre da se solo un'escursione nella macchina, tale complesso equivalerà all'effetto totale degli attriti tutti sviluppati fra le parti di questa, allorchè si muovono. È poi evidente che quando tale contrappeso esiste la forza che si sperimenterà necessaria a porre la macchina in procinto di muoversi sarà doppia almeno di quella che si ritroverebbe senza l'uso del contrappeso medesimo. Ora si è già veduto che chiamando Q la forza che il marmo oppone ad esser segato, ed A la lunghezza del raggio CA d'uno qualunque de' sistemi che nelle mie macchine si legano al telajo, si può prossimamente ritenere AQ per momento di rotazione di questa forza: questo Q è quel tal peso che si sarà ritrovato opportuno a muovere il telajo da per se; e se si denominerà Q' quell'altro peso di cui il precedente deve esser accresciuto onde diventi capace di produrre il già mentovato effetto quando al telajo è unito tutto il resto della macchina, siccome la potenza applicata in Q deve eseguire lo stesso sforzo per dar moto alla macchina che dovrebbe impiegare se tutte le parti di questa non pesassero e non si stropicciassero, ossia se a lei non offrissero alcuna resistenza, e se servissero solamente a legare il peso Q+Q' al centro di rotazione, per cui il medesimo verrebbe ad esercitare contro la potenza un momento = (Q+Q')A; così l'equazion d'equilibrio sarà la seguente:

~~[illegible]~~

$$(Q+Q')A = P.L;$$

e se si riterrà che $Q+Q'$ corrisponda al caso in cui non s'adope-
ra contrappeso, allorchè poi si troverà supposto essere, l'equazione me-
desima diventerà

$$2(Q+Q')A = P.L.$$

Il valore che per P si ricaverà dalle presenti equazioni, da-
ti tutti gli altri elementi delle medesime, supererà più
tosto il necessario, perchè la macchina sia in procinto di muo-
versi, di quello che essere inferiore a questo: imperocchè ab-
biam già dimostrato che il primo membro delle medesime
si dovrà moltiplicare per $\frac{\text{sen } x}{\cos z}$, o per sen x, o per cos y,
per avere un'esatta equazion d'equilibrio; e se ciò si fa-
cesse i valori de' medesimi calerebbero alquanto. Tutti
gli elementi de' primi membri medesimi sono costanti
e determinati, mentre, rispetto ai due che entrano ne'
secondi membri delle stesse equazioni, non è determi-
nato che il loro prodotto. Di qui l'utilità delle mie mac-
chine di poter sormontare con poca forza P, ma con
un braccio di leva L abbastanza lungo, una grande re-
sistenza, o viceversa d'ottenere lo stesso effetto con molta
forza, ~~e~~ con un braccio di leva corto, pel fine di spen-
dere poco tempo per l'intero lavoro; il quale è quel fine cui si mira al-
lorchè si ha in proprio potere piuttosto soverchia forza che
poca, e che è contrario a ciò cui si può aspirare nel caso
opposto ~~[illegible]~~.

Fine ~~[illegible]~~

II. STUDIES ON MACHINES FOR SAWING MARBLE AND PIETRE DURE.

A. Manuscripts

7. Lettera a M. Prony.

   [circa 1825]. 5 p.

~~Lettera~~
~~M. Prony~~
~~da inserirsi nella Revue~~
~~Encyclopedique~~

Rammento che già ~~da quindici anni circa~~ avendovi partecipate da quindici anni circa le mie idee sul segamento del marmo voi ~~mi preannunciaste~~ foste fin d'allora presago della guerra che avrebbe mossa gli artisti alla progettata mia innovazione. Perciò ~~mi io~~ senza farne parola davanti al Publico mi occupai di accertare in molti modi con dispendiosi tentativi e nuovi congegni il reale vantaggi che poteva risultarne non tanto al progresso dell'arti e al bene dell'umanità. Qual cosa difatti può immaginarti più disdicevole (in mezzo) ~~nel tempo in un di~~ (a tante) ~~fausto~~ scoperte in tutti i rami delle scienze e delle arti che di vedere col metodo purtroppo anche oggi di generalmente adottato, robusti giovani o per istupidità o per inbecillità assumere questa dura fatica, a cui erano anticamente condannati soltanto i rei di gravissimi delitti, rovinando con tal guisa con prematura morte se medesimi, e le loro famiglie. Perciò sarebbe provido consiglio che questa manifattura altamente già disapprovata della polizia medica pel bene dell'umanità venisse in seguito proscritta da qualunque Governo. ~~Tutto il mio lavoro consiste nel sostituire~~ L'artificio delle seghe a mano da me proposto consiste in una lunga leva a braccia disuguali munita di un contrappeso, essendovi nell' (asta) ~~estere~~ inserita un'asta di legno snodata alla sua estremità, e posta in comunicazione colla ~~lama~~ sega. Con questo semplice congegno la fatica degli operai viene alternata dal riposo, poichè traendo abbasso mediante (un) una fune ~~d~~ un capo

Proponendomi con un nuovo mio lavoro di sostituire ai mettori adoperati fin ora semplici leve mosse dalla forza dell'uomo o dell'acqua

della leva si ottiene un'andata della sega, essendo il ritorno della medesima prodotto dal contrappeso. Ponendo una carrucola alla estremità della leva diviene doppia l'azione della potenza, essendo il maggior tempo impiegato nelle andate della leva compensato da assai minore fatica, in modo che un fanciullo può ~~far~~ sostituirsi a persone robuste in età adulte.

Questa primaria costruzione benchè semplice ebbe due forti opposizioni

Le seghe di marmo recentemente messe dalle acque in moto per mezzo delle ruote introdotte ~~in Roma~~ non escludono il segamento del marmo a mano col mezzo delle leve. L'acqua utile per tagli comuni non può servire a ridurre marmi preziosi in sottilissime lastre colla debita precisione. Per altra parte

Benchè le leve idrauliche sieno da molto tempo conosciute in questa capitale ~~in Roma~~ per innalzar l'acqua, niuno però prima di me le applicò al segamento del marmo. ~~Le seghe di marmo recentemente introdotte in questa capitale~~ ~~messo. ...~~

Ho risolto ... combinazione di due leve idrauliche in modo che una sola quantità d'acqua produce l'andata e il ritorno delle seghe. Voi mi procuraste in Parigi l'onore di fare agire un modello operativo di questa macchina davanti alla ~~Accadem~~ Accademia R. delle Scienze essendo stato il medesimo depositato nel conservatore R. delle arti, e descritto poi anzi dal Sig. Cristian nella sua Meccanica applicata alle arti.

Ma sopra tutto economica, e semplice ... sottilissime ~~sono~~ le leva idraulica a canale aperto ~~del seno delle colline~~ senza veruna valvola, facendo agire ~~l'acqua~~ sopra una leva appoggiata a due tronchi di alberi piantati nel terreno, e fornita di rozza secchia ~~di~~ di legno da una parte, e dall'altra di un pezzo di sasso che fa le veci di un contrappeso. ~~Basta che l'acqua venga~~ È d'uopo che il tubo d'onde viene l'acqua derivata ~~con ...~~ sia alquanto ~~...~~ inclinato, onde ~~per cui l'acqua~~ attesa la curva parabolica del getto, non impedisca alla leva di risalire: ciò che avverrebbe se la direzione del getto fosse verticale. Con questa semplice leva può tagliarsi il marmo nel seno delle miniere agevolandone il

Basta che nel seno delle colline sgorghi un getto perenne di acqua e dispersa sopra di

trasporto: per essa può il fabbro risparmia-
re la mano che muove il mantice della fu-
cina: per essa potrebbesi servire a molti
oggetti ~~utili~~ interessanti alla economia agraria ed alle
arti. ~~Il vostro~~ [illegible]

Il vostro giornale della Revue Enciclo-
pedique a tutta ragione mi chiama a
dare i ~~tipi~~ ~~e~~ la descrizione dei tipi ~~delle esperien-
ze fatte~~ delle macchine da me sopra ac-
cennate e delle relative esperienze. Ques-
to lavoro è stato da me fatto in gran
parte in un trattato sul segamento del
marmo con cinque tavole in rame ~~molto~~
avanzato il quale avrei publicato se ~~con-~~
gravi, e quasi continui incomodi di salute, non mi avessero
impedito di ultimarlo. Bramerei che
un qualcheduno de vostri bravi allievi volesse
~~farne la~~ redazione, ~~e [illegible]
[illegible]~~ in lingua francese, e far
conoscere questo mio lavoro agli artisti.
~~Io poi ve ne sarei molto obligato. Se
vi piacesse di farne~~ communicazione a
codesta Società di arti e mestieri, e a
S. E. il ministro dell'Interno dichiaran-
do che ~~io non voglio verun~~ [illegible] a qualunque lucro o priva-
tiva, ~~e che [illegible]~~ [illegible] ~~mia
intenzione~~ che non sia in prevenzione
accordata a verun altro, ~~[illegible]
trovando conveniente di non fare contribui-~~
re ~~a prez~~ e comprare a prezzo un
~~sollievo che pretendo di avere colle
mie macchine a mano recato~~ all'uma-
nità

e le quali è mie invenzioni che ~~[illegible] [illegible] che a loro~~
vengano a loro comodo
~~[illegible] [illegible]~~ ceduto senza veruna
riserva, escludendo qualunque
privativa non sembrandomi conveni-
ente di far ~~loro~~ pagare a prezzo ~~un~~
un presidio [illegible] [illegible]
~~vantaggio procurato alla loro salute~~
~~[illegible]~~ diritto a
preservare la loro salute
a bene dell'umanità.
Perciò vi autorizzo a partecipare
questi miei sentimenti a

Nota

Mi propongo di sottomettere le ~~Conformemente alle~~ accennate disposizioni mie ~~mi propongo di al~~ al Governo Pontificio il quale più d'ogni altro paese può approfittare de miei mettodi ed ancora all' ~~consig~~ I. R. consiglio aulico di Vienna ~~e~~ rinunciando alla privattiva di cinque anni la quale S. M. I. R. A. si era degnato di accordarmi per tutto il regno Lombardo-Veneto e per tutto l'impero

II. STUDIES ON MACHINES FOR SAWING MARBLE AND PIETRE DURE.

B. Miscellaneous

Patent granted to Aldini by the Austrian Government, 1823.

Nos FRANCISCUS PRIMUS, Divina favente Clementia Austriae Imperator, Hierosolymae, Apostolicus Hungariae, Bohemiae, Lombardiae et Venetiarum, Dalmatiae, Croatiae, Slavoniae, Galliciae et Lodomeriae Rex; Archidux Austriae; Dux Lotharingiae, Salisburgi, Styriae, Carinthiae, Carnioliae, Superioris et Inferioris Silesiae; Magnus Princeps Transylvaniae; Marchio Moraviae; Comes Habspurgi, Tyrolis et Siculorum etc. etc.

Memoriae commendamus, tenore Praesentium significantes, quibus expedit, universis: Exposituum est Nobis per Joannem Equitem ab Aldini, e Mediolano oriundum ______________________________ humillime: quod is, secundum optimam suam scientiam et conscientiam, novam in Monarchia Nostra fecerit Inventionem scilicet: Marmoreos, et alios duros lapides medio virium humanarum, et impulsus Aquae, novâ, et incognitâ hucusque methodo secandi ______________________________

petens, super hac nova Inventione sua b. Privilegium exclusivum ad Quinque annos duraturum sibi clementer concedi. Et, cum omnes in altissimis Patentalibus Nostris, de dato

8. Decembris Anno 1820 emanatis, eatenus praescriptae formalitates per supplicantem expletae, observataeque essent: hinc humillimis praefati Joannis Equitis ab Col- dini praecibus propterea Majestati Nostrae factis clementer deferentes, eidem, haeredibusque ejus, et Cessionariis super dicta Inventione Privilegium exclusivum per continuos Quinque, a die Decima Octobris 1823 computandos annos duraturum pro Magno Nostro Transylvaniae Principatu, partibusque eidem reapplicatis, sub conditionibus, in altissimis Patentalibus Nostris superius citatis, expressis, talique modo clementer concedendum esse, duximus:

Primo: Ut, si praeter omnem opinionem, in obsignata genuina descriptione dictae Inventionis, ejusmodi continerentur Media, et procedendi modus, qui in exhibito Nobis supplici libello quoad essentiam ejusmodi Inventionis reticitus esset, Legibusque Regni repugnaret, usus et exercitium illius nullatenus admitti possit; robore et vigore concessi subversantis Privilegii tali in casu suapte cessante.

Secundo; Ut, defectu essentiali proprietatum descriptionis hujus per quempiam legaliter demonstrato, vigor concessi praesentis Privilegii cesset.

Tertio: Ut, si quis legalibus probis edocuerit, privilegiatam

Inventionem, ante factam expeditionem Certificati, privilegiato ex officio extradati, in sensu determinationum in Patentalibus Nostris sub 8. Decembris Anno 1820 editis, eatenus contentarum, in Monarchia Nostra pro nova neutiquam haberi posse, praesens Privilegium pro invigoroso, vel potius non concesso reputetur.

Quarto: Ut, si proprietarius praevigentis Privilegii subseque probaverit, novam privilegiatam Inventionem identicam, eandemque esse, quam is prius detexit, ac desuper privilegium jam impetravit, pariter praesens privilegium pro invigoroso, vel potius non concesso habeatur.

Quinto: Ut, si Impetrans privilegium istud intra annum et diem a Dato praesentium in effectum haud deduceret, aut usum ejus spatio unius integri anni, durante privilegii tempore, interrumperet, quin semet eatenus sufficientibus rationibus legitimasset, praesens privilegium aeque pro invigoroso, vel potius pro non concesso reputetur.

Sexto: Ut, si Impetrans dimidiam partem Taxae, pro hoc Privilegio solvendae, in praefixis terminis haud deponeret, privilegium istud pariter suo destituatur vigore.

Septimo: Ut, elapso privilegialium annorum termino, usus memoratae inventionis unicuique liber sit.

Si igitur Impetrans legales conditiones, et obligationes sibi impositas rite adimpleverit, non tantum benigno Privilegio exclusivo, per Nos ipsi clementer concesso uti, frui, et gaudere possit; verum etiam benigne volumus, et praecipimus: ut per decursum quinque annorum a dato publicationis praesentium inchoando, intra ambitum Magni Nostri Transylvaniae Principatus, partiumque eidem reapplicatarum, nemo, praeter antelatum Joannem Equitem ab Aldini — Haeredesque ejus et Cessionarios praeexpositam Inventionem exercere praesumat, sub amissione secus istiusmodi artificii, in emolumentum Joannis Equitis ab Aldini — convertendi; ut praeterea transgressor hujus Privilegii, praeter altissimam indignationem Nostram eundem mansuram, mulcta centum aureorum, cujus medietas fundo pauperum illius Loci, ubi Sententia in foro primae Instantiae lata est, altera medietas autem praefato Joanni Equiti ab Aldini — solvenda, ac per concernentem Fiscalem irremissibiliter incassanda erit, in singulo transgressionis casu plectatur; jure caeteroquin, transgressorem, ratione refusionis damni dati, coram competente Judice conveniendi, praenominato Joanni Equiti ab Aldini in salvo relicto.

Postremo concernentibus Jurisdictionibus specialiter una, ac serio mandamus: ut Privilegium hocce exclusivum, manutenere, et conditionibus in eo designatis solicite invigilare noverint.

Datum in Imperiali urbe Nostra Viennae Austriae, die Trigesima Prima Octobris Ao Dni Millesimo Octingentesimo Vigesimo Tertio, Regnorum Nostrorum Anno Trigesimo Secundo.

FRANCISCUS.

C. Joannes Nepom. Esterhazy

Ad Mandatum Sacrae Caesareo-Regiae
et Apostolicae Majestatis proprium.

[illegible signature]

[illegible]

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

A. Papers

1. Description des appareils propres à améliorer l'effet de la lumière intermittente des phares...

   [Letter addressed to the Admiralty of the King of Denmark]. Without the description. Title & notes by Aldini. 4 p.

Description des appareils propres à améliorer l'effet de la lumière intermittente des Phares

adressée à l'Admirauté de S. M. le Roy de Dannemark

Par

Le Chev.er Jean Aldini Professeur Honoraire de la Université Imp. de Vilna Membre honoraire de la Société Royale d'Humanité et de celle des Arts, et Manifactures de Londre de l'Institut Imp. de Milan ~~et Honoraire~~ des accademies de Florence, ~~de Turin de Bologne~~ de Turin, de Bologne,

pour le Danemark

Je me rappelle toujours avec la plus grande reconnaissance l'intérêt avec lequel S.E. le Comte de Bernstorff ministre de S. M. Le Roi de Danemark près la cour Imp. d'~~Autriche~~ Vienne a bien voulu accueillir ~~mes travaux~~ # pour améliorer l'effet de la lumière intermittente des Phares; et ~~cela~~ c'est ce qui m'encourage à communiquer les principaux résultats # de mes recherches ~~[illegible]~~.

[margin: # ~~le résultat de~~ # mes efforts ~~de mon génie~~]

[margin: # ~~que j'ai~~]

~~[illegible]~~ Dans un Royaume dont les côtes ~~sont~~ ont autant d'étendue que les vôtres, ~~et où~~ et où les mers ~~sont sans cesse~~ sont sans cesse agitées par les vents du nord, les phares ont été justement regardés comme un objet de la plus grande importance pour la sûreté de votre commerce maritime.

Je me ~~regarderais~~ croirais assez récompensé de mes travaux si vous pouviez retirer quelques avantages de mes

appareils, dont j'ai l'honneur de vous soumettre la description conjointement à mon Essai déjà publié sur les phares.

Oserais-je vous prier d'avoir la bonté de faire ~~Vous serez prié d'avoir~~ ~~la bonté de présenter~~ à S. M. ~~votre~~ le Roi de l'hommage respectueux de l'exemplaire ci joint avec un rapport de mes appareils # inventés, ~~[illegible]~~ en ~~le~~ suppliant d'en agréer la communication comme un objet # ~~très~~ ~~[illegible]~~ à la prospérité de son Royaume

réemment

qui intéresser ~~[illegible]~~ directement

Gioachino Federico Conte di Bernstorff. gran croce dell'ordine reale del Danebrog di danimarca Imp. R.R. Consigliere (intimo) di Conferenza ambasciatore straordinario presso la Corte Imperiale di Vienna ———

A Sua Maestà S. R. I.
Carolina Augusta
Imperatrice d'Austria

Francesco I Imp.
e Re

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

A. Papers

2. Osservazioni sul fanale di Salvore...

   [Bologna, 1818]. Titles and notes by Aldini, 15 p.

Osservazioni sul fanale di Salvore
in Istria presentate
A S. E. il Sig.r Barone di Spiegelfeld
Presidente dell' Imp.e R.o Governo di Trieste.

1

Vogliono pure annoverare alcuni peri-
colosi scogli, ed importanti posizioni che
sono in questo mare considerate da
Orazio come sempre ivacando per
le gagliarde procelle che vi si incontrano.

Iscrizione alla porta d'ingresso del faro

Cursibus

Navigantium nocturnis dirigendis

Franciscus I

E. I

1818

Pour (Mons. Savigny Membre de l'Institut
de Paris

N.B. Les adresser a Gênes a Mr. Le Marquis
Maximilien Spinola

Essendo piacciuto a V. E. di inoltrarmi a proporle le mie osservazioni sui fanali marittimi nelle coste dell'Istria ~~prefissati~~ da S. M. con aulico decreto sanzionato nel 31 Gennaro 1817, bramo vivamente corrispondere alla confidenza di cui mi onora, e insieme porgere all'Imp. R. ~~Capo~~ Governo nuovo argomento del ~~mio~~ ossequio mio. Il detto Decreto comprende non solo la costruzione del fanale di Salvore in Istria già posto in attività ed illuminato a Gas fino dal 17. Aprile 1818. ma ancora un altro fanale da eseguirsi alla punta di Promontore di alta importanza in vista della sua posizione. Benchè ambidue questi fanali servono ad uno stesso scopo, pure debbano essere considerati sotto aspetto diverso. Quello di Salvore è stato da me visitato per la seconda volta da pochi giorni ad oggetto di conoscere l'attuale sua ~~posi~~ situazione, ~~di porre~~ ponendo al confronto i relativi apparati con quelli che hò recentemente sperimentati io medesimo dopo gli

ultimi miei viaggi nella Germania e
nella Gran Brettagna. Lontano dal
proporre cambiamenti nel metodo del
detto fanale, crederei mancare ~~atti~~
alli sentimenti di giusta gratitudine do=
vuta allo zelo, con cui il valente
Capitano di Artiglieria Sig.r Domek
assistito dal celebre Ingegnere Nobili
ha procurato per la prima volta
ai mari lo spettacolo di questa nuova
illuminazione. Perciò mi limito a
proporre le seguenti modificazioni.

1.° Il gas illuminante estratto dalla distillazio=
ne del Carbon fossile delle miniere
dell'Istria viene raccolto in un serbatojo
della capacità di 800. piedi cubici e di
là distribuito a 62. continuate aper=
ture della longhezza di un pollice
circa dalle quali in tempo di notte
sorgono altrettante fiamme. Mi
sono stato sollecito di esaminare l'ef=
fetto della Luce del fanale in
varie distanze dalla superficie del
mare e dalla piazza di ~~dai Luoghi eminenti~~ Pira=
no, e molte volte dalla ~~alla~~ cima della
Lanterna medesima. In tutte queste situazioni
ho desiderato che le fiamme del

gas fossero più vivaci onde maggiormen-
-te provassero il vantaggio che hanno
sopra l'antico metodo. Ritengo ~~Io~~ poi ~~crede-~~
9.d Ritengo potersi ~~-rei~~ ciò possa agevolmente attenersi ~~le~~
senza scomporre l'apparato, facendo che
il gas invece di sgorgare da una con-
-tinuata apertura ~~esca~~ da una serie
di picciolissimi fori sospiti ~~nell'apertura~~
nella superficie della medesima. Questa semplice modificaz.e
conduce certamente a due vantaggi; il
l'uno di avere suddivisa la corrente
del gas essendone minore il consumo,
2do di avere i zampilli del gas circon-
-dati dall'ossigeno dell'aria atmosfe-
-rica, il quale rendendone più perfetta
la combustione ne rende anche la fiam-
-ma più brillante. Sotto questo aspetto
2° come nella illuminazione ad olio comune
vengono ora preferite le Lucerne ad Ar-
-gand ai lumi semplici ad olio, così nella
illuminazione a gas propongo che ~~vengano~~
sieno sostituiti nelle dette 42 aperture altret-
-tante Lucerne a gas ad uso d'Argand.
Secondo il concertato esistono due ~~le~~ delle dette
Lucerne ciascheduna delle quali è fornita
di 10 fori, essendo l'una costrutta in Inghilterra,

e l'altra dagli Artisti di Milano, ~~onde~~
ad oggetto di farne esperimento alla cima della Lanterna.

2.do Colla precedente disposizione è diminuito il consumo del Gas, ~~ancora~~ ~~[illegible]~~ poichè avendosi un maggior chiarore potrebbesi con un minor numero delle lucerne ~~[illegible]~~ ottenere una maggior luce al confronto dell' ~~[illegible]~~ attuale; ~~se~~ mediante previa ~~[illegible]~~ esperienza che mostrasse il preciso consumo del gas per una delle aperture sopraindicate, si verificasse essere esso sufficiente ad alimentare una Lucerna ad Argand si avrebbero 420. fiamme, le quali certamente anderebbero a superare di gran lunga il chiarore che emana presentemente. Perciò potrebbe essere aumentata la Luce ~~[illegible]~~ risparmio del gas, essendo ~~[illegible]~~ temperato il soverchio calore che eccitasi presentemente fino ad alterare, e calcinare le pietre dei muri della Lanterna come ne sono stato accertato da chi presiede alla medesima.

Conservisi

3.zo Sarà poi indispensabile di aggiugnere gli specchi di riflessione, i quali diriggano

alla superficie del mare molti raggi
di luce che a pura perdita ~~della~~
ora sono ~~erano~~ divelti ~~dal fanale per riflettersi~~ in alto alla
cima della Lanterna. Ciò potrebbe
ottenersi risparmiando la spesa dispe-
-ndiosi e grandiosi specchi a ~~perfetto~~
pulimento quali riscontrai nei
fanali dell'Inghilterra ~~[illegible]~~ costrutti
da Robinson, o in quelli del fanale
di Calais eseguiti da Fortin. Tali
specchi di grave dispendio hanno ancora l'incon-
-veniente di abbagliare talvolta in-
-vece d'illuminare e di segnare una
giusta traccia al camino dei basti-
-menti. Potrebbe servirsi all'econo-
-mia sostituendo specchi formati
di sottile lastra di rame o di ottone
inargentata ~~[illegible]~~ nell'una e nell'
altra costruzione non puole evitarsi
il danno della ossidazione. Perciò
sono d'avviso potersi sostituire spec-
-chi di stucco, o di gesso con ~~una~~
polita superficie coperta di ~~[illegible]~~ a vernice bianca
ovvero specchi di porcellana o di

terraglia di color metallico. Oltre le antiche esperienze di Rumford e le più recenti del Prof.re Millington, appoggiano questa mia sostituzione gli specchi di terraglia praticati nella notturna illuminazione di Venezia, in quella di Vienna e di altre Città della Germania.

Converrebbe per l'uso di fanali formarli di maggiore ampiezza, e con una curva proporzionata all' ~~oggetto~~ nuovo scopo a cui sono destinati; si ~~otterebbe~~ risentirebbe ad ogni modo ~~[illegible]~~ nel bilancio delle spese tolta la partita ~~di una minore spesa~~ del polimento degli specchi, e per conseguenza si avrebbe una diminuzione nell' annuo ~~somma~~ assegno stabilito per il mantenimento del fanale.

4.to Alcuni filoni delle miniere di carbon fossile dell'Istria danno il gas idrogene solforato ~~carbonato~~ ~~[illegible]~~ ~~quantunque~~ ~~[illegible]~~ ~~solforoso~~, ~~altri~~ ~~invece lo danno impuro e~~ ~~[illegible]~~. Benchè presentemente si impieghino unicamente scelti soltanto li filoni di carbone fossile ~~[illegible]~~ che ~~rendono il~~ sviluppano il gas immune da qualunque

pure rendonsi necessarj l'acqua

qualunque principio sulfuroso, di calce, o altri reagenti chimici per lo depurazione del gas.

a vario avviso della annua spesa puole risparmiarsi facendo passare il gas soltanto per un apparato composto di una serie di cilindri communicanti fra di loro immersi nell'acqua ~~fredda~~ a, o per un purificatore a corrente da me descritto nella mia opera sulla illuminazione dei Teatri.

Posso avvertire che con un metodo analogo io viddi in Londra ottenersi la depurazione del gas idrogene carbonato nell'elaboratorio del Sig.r M.re di Chabannes, il quale si proponeva di chiederne privativa al Governo: ‡ Compiuti + risultamenti io ho ottenuto ~~metodo~~ nel gas idrogene percarburato sviluppato dall'Olio †.

Osservo, che potrebbe contribuire alla depurazione del gas da qualunque eterogenea sostanza resiliza, il passaggio & il lungo tubo

† Questo metodo diminuiva consi di molto l'azione chimica in tale operazione, ma non la toglieva affatto.

‡ depurato senza l'intervento di verun chimico reagente.

verticale che lo porta dalla base della torre al candelabro posto alla cima della Lanterna.

5.to Attesa la costruzione della Lanterna una porzione di Luce emanata dal fanale rendasi infruttuosa, essendo troncata dal vicino parapetto, e impedita la libera propagazione del cono luminoso di luce alla superficie del mare. Essendovi nel Candelabro tre ordini di Lucerne, quello abbasso, il quale ne contiene il maggior numero, ne risente pure maggiore il danno. Pare che una inversa disposizione delle Lucerne potesse togliere tale inconveniente, ove specialmente venissero in sussidio gli specchi di riflessione per ottenere la più utile projezione della Luce. L'uso degli specchi apprestarebbe il vantaggio di restringere la sezione d'onde escono i raggi del cono luminoso. Perciò non più abbisognarebbero alti, e larghi pilastri di ferro grosso per sostenere

le finestre della Lanterna, le quali ridotte a minore ampiezza resisterebbero all'urto dei venti procellosi togliendo l'assurdo di porre in pericolo la illuminazione del fanale nel tempo stesso in cui maggiore ne è il bisogno. Le ricerche sperimentali, le quali mi propongo di istituire in compagnia di due dotti miei Colleghi il Sr. Carlini R. Astronomo di Brera, e del valente Optico Sr. Amici Professore di Modena mi porgeranno certamente ulteriori viste da porre a ~~profitto~~ profitto nella costruzione del fanale di Promontore.

6\. Finalmente quando abbia compimento il detto Sovrano Decreto relativamente alla erezione del nuovo fanale di Promontore rendesi necessario che o il fanale di Salvore, o ambedue sieno renduti girevoli dando alternativamente l'apparizione della Luce e l'eclisse ad oggetto di distinguere un fanale dall'altro. Se nelle coste dell'Istria, e della Dalmazia fosse deciso non dovere erigersi che due soli

fanali basterebbe che uno di essi fosse girevole. Ma dovendosi contemplare il caso di un numero maggiore, avendo luogo una regolata sistemazione dei fanali lungo le coste dell'Adriatico rimane necessario che ambedue i detti fanali sieno muniti del detto artifizio. Presentemente è stata riconosciuta da tutte le nazioni marittime la utilità di rendere girevole i fanali, non solo ~~di~~ ~~differenziarli~~ distinguerli gli uni dagli altri, ma anche ad oggetto soltanto di separare la ~~sua~~ loro Luce dall'inganno di un'artificiale Luce eccitata in qualunque maniera alle spiaggie per perdere i bastimenti, la qual cosa pur troppo è molte volte accaduta. Relativamente al fanale di Salvore osservo, che dalla base alla cima della torre è scolpita nei muri una cavità capace non solo a contenere il tubo perpendicolare che trasporta il Gas, ma ancora il peso di un orologio, il quale basterebbe secondo i soliti metodi a rendere girevole ed eclissata alternativamente la Luce

Nei fanali delle Lucerne ad olio ma fin'ora per quanto non è stato eseguito in quello delle Lucerne ad olio essendo stato accertato che i due fanali a Gas dell'[illegible] sopra accennati rendono la luce fissa. Non è poi necessario, come ma anche con una semplice lucerna idraulica, come mi propongo di dimostrare in seguito (carte)

delle fiamme che escono dal candelabro.
Ove piacesse d'indurre nel Fanale questa
utile modificazione altre ne proporrei
onde renderne più semplice la esecuzione
giusta un modello operativo che mi ha
ultimamente costrutto il Sr. Grindel R.°
meccanico dell'Osservatorio di Brera.

Per ciò che spetta al nuovo Fanale da erigersi a
~~Promontore~~ ritengo che in vista della
minor spesa, e della maggior Luce che
ottiensi ~~collo sviluppare il~~ col gas estratto dall'Olio,
convenga rinunciare interamente al
Carbon fossile. Il minore dispendio della
costruzione degli apparati distillatorj
e della loro manutenzione, il minor
numero delle Lucerne che sarebbero ne-
cessarie per avere una sufficiente, e
insieme viva Luce, la minor quan-
tità di combustibile da erogarsi ~~[illegible]~~ per ~~otte-~~
~~nere~~ la distillazione del gas, + il minor consumo
giornaliero del Gas, la molto minore capaci-
tà ~~ed anche la soppressione totale~~
del serbatojo che lo raccoglie, ed altre
circostanze consigliano l'uso del Gas
estratto dall'Olio. La sopraccitata
macchina ~~[illegible]~~ costrutta dal Sr. Grindel
muove la speranza di potere ~~affatto~~ soppri-
mere

N.° (1.)
da Inserire

+ e la soppressione quasi totale di questa spesa per tutto il tempo delle fredde stagioni

mere ~~[illegible]~~ la spesa del serbatojo:
Tutto l'artificio consiste nell'avere la chiave
della cisterna munita all'intorno di egua-
=li ~~[illegible]~~ cavità capaci, di versare a qua-
lunque oscillazione di un pendolo che
apre la chiave, eguali quantità di Olio
le quali sviluppano un'eguale copia
di Gas. Perciò essendo questa proporzio-
nata ad alimentare il numero delle
Lucerne che sono nella Lanterna, si
avrà senza verun serbatojo una
perenne, ed equabile illuminazione
del fanale col Gas. Nel ~~Mio~~ nuovo
trattato sui Gas, che verrà in breve pub-
-blicato, sono ~~[illegible]~~ proposte le cautele necessarie
per assicurare la perenne escursione del
Gas, e per allontanare nel caso di procel-
-losi venti il pericolo della estinzione
delle fiamme della Lanterna.

Non si tratta di amore di sistemi, o di prevenzioni: si come non ne dubito ci restano le ragioni

Il dispendio che incontrasi nell'alimentare le
fiamme di un fanale ~~con uno~~ piut-
-tosto con uno che con altro metodo porta molta
influenza nello stabilire i diritti, e le
tasse di Lanternaggio da pagarsi dai
bastimenti in proporzione del loro carico.
~~Quelle del fanale di Salvore nessuno~~

Da inserire

e i grati debbono essere alle Potenze ~~[illegible]~~ tutti li sforzi dei Fisici per ... assicurando una più perenne e vivace luce a vantaggio della navigazione

Ceci Ansenio

alquanto gravose ai Commercianti, e potrebbero essere moderate nel nuovo Fanale di Promontore attesa la minore annua spesa da erogarsi per la sua manutenzione. Ciò potranno altresì essere diminuite in quello di Salvore col porre in esecuzione le esposte modificazioni ed appagando insieme i voti dei Commercianti di Mare, molti dei quali si aspettavano di vedere maggior splendore al confronto della solita luce dei fari che ardono col metodo comune. Viene avvalorato questo loro desiderio dal confronto della Luce emanata dai due fuochi a gas stabiliti nel Porto di Danzica, ove nella prima notte che fu fatta la illuminazione a gas, si trovò accresciuta la intensità della Luce in modo che gli abitanti di Hela non informati di un tale cambiamento, e sbigottiti dal nuovo chiarore credettero essersi eccitato un incendio nel così detto Neufahrwasser. Essendo poi certo, che il gas illuminante del fanale di Danzica era sviluppato dal Carbon fossile, ne risultano due

importanti corollarj; l'uno che il fanale di Salvore deve in vista delle modificazioni sopra indicate essere portato al medesimo grado di vivacità di Luce, di quello dei fuochi di Danzica, l'altro che il nuovo fanale di Promontore dovrà fornire una illuminazione con maggior intensità, e splendore di Luce, venendo col metodo da me proposto alimentata da un Gas illuminante per consenso di tutti i fisici molto più vivace, e più brillante di quello derivato dal carbone fossile.

Siami pure permesso di osservare, che col mio metodo proposto pel fanale di Promontore, potrebbe per la maggior parte dell'anno esser tolta la spesa del combustibile ~~per~~ l'eccitamento del Gas colla stuffa la quale nella fredda stagione serve ad uso degli inservienti del fanale. ~~Racchiu-~~ Ponganſi entro ~~Dentro internamente~~ della stufa due palle di ferro fuso i quali tosto diverranno ~~rentrerebbe~~ roventate non solo senza verun danno, ma ~~che~~ con vantaggio della conservazione del calorico ~~entro~~ della medesima ~~stufa~~. Per tal guisa potrà aversi la ~~servirebbe alla~~ destillazione dell'Olio cadente a goccia a goccia ~~da un recipiente comune~~ nell'apparato sopradescritto, e si

avrebbe un perenne eccitamento del Gas im-
-mune da qualunque spesa. Nei pochi mesi
nei quali non arde la stuffa, potrebbe porsi
il detto apparato entro al fornello che
serve agli usi ~~giornalieri~~ della domestica
economia, e rendersi coll'adizione
di poca quantità di combustibile atto a
compiere la solita destillazione. Una recen-
-te esperienza mi ha convinto che per varie
ore ardono a Gas più di cinquanta lumi
semplici col mezzo di una cisterna piena di
olio di ravettone di una capacità proporzionata
al numero delle Lucerne, ed alla durata del
tempo in cui erano accese. Il diametro del
foro da cui usciva l'Olio era di un millimetro
circa, essendo la chiave aperta a gradi 7½;
Molto più verrà assicurato l'effetto delli
apparati coll'artificio sopra proposto dal
S. Grindel, e con un tubo, il quale alla
superficie dell'Olio lo conserva ad un cos-
-tante livello; la qual cosa rende uniforme
la uscita dell'olio, e la quantità del gas
sviluppato nella distillazione.

Oltre l'Olio di Ravettone sono nell'Istria posto
in commercio altre specie d'Olio di
minor costo, che potrebbero essere all'uopo.

adoperato. Seguendo poi le recenti dottrine Geologiche avvi fondata la speranza di ritrovare vicino alle miniere del Carbon fossile dell'Istria sorgenti di Petrolio, le quali appresterebbero il mezzo più economico per fornire il Gas illuminante ai nuovi fanali da erigersi. Da pochi giorni ho trovato la maniera di liberare da qualunque pericolo lo sviluppo del Gas dal Petrolio, che io stesso mi procurai ai pozzi Miano negli Stati di ~~Parma~~, e di Piacenza.
Il suo costo è di quattro in cinque soldi di Milano alla libbra:
Il Gas ottenuto ha vivissima luce, senza il più piccolo fetore. ~~Mi~~ Sono disposto a ripetere questa, ed altre esperienze entro la corrente settimana Davanti ai varj ragguardevoli personaggi del Corpo del Genio Militare di S. M., onde consti in Vienna della loro autenticità e insieme dell'importanza delle mie ricerche

Questo quindo di giovare
all'umanità ~~ben inteso~~ sie
~~con somma felicità osservato~~
diffuso ~~nello stesso~~ in Europa
~~[illegible] dello stato~~ [illegible] ~~[illegible] delle~~
si è spampato alle altre
parti del globo

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

A. Papers

3. Saggio di macchine relative alla luce intermittente dei fari tanto ad olio, che a gas...

Bologna, 1825. 28 p.
[At the end: "copia conforme..."]. Title, notes and signature by Aldini.

(Pag.^a 1.^a) ~~Foglio~~

Foglio A.

(Da stamparsi negli atti)

Saggio
di macchine relative
alla Luce intermittente dei fari
tanto ad olio, che a gas

Del Socio Cav.^re Giovanni Aldini

I fanali di mare debbono presentarsi con una certa forma, e particolari prerogative, per cui vengano riconosciuti e distinti da qualunque altro corpo illuminato. Uno sbaglio in questa materia conduce al massimo degli infortunj, ponendo i navigatori, e le fortune del commercio in pericolo di naufragio. Avendo io ne' miei ultimi viaggi osservato varj fari nell' Oceano, e nel Mediterraneo, vidi costantemente formarsi l'apparizione, e l'occultazione della luce per gradi, e perciò destarsi una fugace sensazione, la quale non colpisce con tutta fermezza l'occhio dei naviganti. Risguardai fin d'allora come un oggetto della più alta importanza il determinare non già con teoriche speculazioni, ma coi ~~col~~ fatti i mezzi di rendere per quanto si potesse, sensibile la intermittenza della luce dei fanali. Per giugnere alla solusione di questo problema ho reputato necessarie due cose, la prima di avere un rapido e quasi istantaneo passaggio dalla piena ~~prima~~ luce ad una totale oscurità; la seconda di rendere stazionarj i fari in questo doppio stato agli occhj dei naviganti per un dato tempo. A questo scopo tanto importante ~~interessante~~ per la ~~nella~~ marina, ho diretto le mie ricerche, facendo eseguire nuove macchine tanto pei fari illuminati ad olio che a gas, le quali formano l'argomento della presente Memoria, e tosto passo a darne la descrizione.

Il metodo fino dallo scorso secolo proposto da Le Moine per allontanare gli equivoci della luce dei fari, consiste in un asse volubile su di un perno, il quale porta varie lucerne coi loro riverberi, che si aggirano in guisa che a vicenda a poco a poco si eclissa e ricomparisce la luce in un dato ~~intervalli di~~ tempo. Un sistema di ruote simili a quello dei grandi orologi comuni trasfonde un movimento orizzontale per cui le fiamme delle lucerne si succedono le une alle altre e si rendono visibili ai naviganti, rimanendo però occultate alternativamente quando nell'aggirarsi non si oppongano alla superficie del mare. Per ottenere questo effetto conviene adoperare grandi orologi muniti di un peso di tanta mole che obblighi (in alcuni casi) a formare ~~scavare~~ una cavità lungo l'altezza ~~muro~~ della torre.

L'ondulatore della luce talvolta è della figura di un prisma triangolare coi fori scolpiti nei lati in corrispondenza delle lucerne che ardono, come appunto osservasi nel faro stabilito dal matematico Mendoza a Vera Crux (tav: I fig: 1.). Ho osservato in Iscozia il fanale girevole di Bell-rock in forma di prisma rettangolare, e ~~triangolare~~, così pure in un'isola in poca distanza da Leith un altro fanale ~~con una intelaiatura~~ di forma cilindrica (a), con ~~scolpite~~ nove aperture, per cui ~~le quali~~ a tre a tre si rendevano alternativamente visibili in mare ~~altrettante~~ le lucerne ad olio (Tav I. fig: 2). Ebbi occasione di esaminare molte volte sia in Leith, sia in Edimburgo ~~[illegible]~~ l'occultazione delle fiamme ~~del fanale~~, le quali a varie riprese comparivano diversamente colorate. Così al mio ritorno d'Inghilterra ebbi campo di

osservare un simile meccanismo eseguito nel nuovo faro eretto da pochi anni sulla sommità della torre ~~esistente~~ della piazza di Calais. In tutti questi fari però viene trasmesso alle lucerne un ~~moto~~ progressivo formato per gradi; e così la loro luce a poco a poco si occulta, ed apparisce di nuovo senza eccitare presso dei naviganti una vivace, e quasi istantanea impressione del cambiamento della luce.

Da molto tempo applicarono i fisici l'azione del fuoco per muovere macchine. Domenico Martinelli fino dall'anno 1669 in un suo trattato molto ingegnoso degli orologi elementari espose la costruzione di un orologio mosso mediante una fiamma. Altre note applicazioni mi destarono l'idea di produrre la luce intermittente dei fari, togliendo il motore non già da verun esterno agente, ma dall'aria rarefatta dal calorico stesso delle fiamme, che ardono nei fanali. ~~A questo oggetto sovrapponga alle mie lucerne ad Argand un ventilatore portante una zona opaca munita di varie aperture, mediante le quali rendesi~~ ~~alternativa la luce.~~ Quindi nel proporre questa ~~mia~~ macchina, non intesi già arrogarmi verun merito ~~senza ... pregio~~ d'invenzione, ~~si limita a quello~~ ma soltanto quello di promuovere ~~applicare~~ un'applicazione utile alla marina. Due lucerne ad Argand, a due o tre lucignoli concentrici, pongono in movimento un ventilatore portante una zona divisa in quattro spazj eguali, per cui rendesi alternativa la luce de' fari. Nella macchina rappresentata nella ~~figura~~ (Tav. II fig. 1.) vi sono due occultatori separati da una parte da un intervallo vuoto, e dalla parte opposta da un velo di color rosso; per tal modo aggirandosi il ventilatore, le fiamme talora si rappresentano nel loro stato naturale, in seguito

vengono ecclissate, indi ricompariscono di color rosso, e sono ecclissate ancora, e così successivamente. ~~Ho trovato varie maniere di regolare a piacimento la celerità del ventilatore, e fra queste ho fatto uso di un semplice contrappeso posto in communicazione con una ruota Dentata applicata al centro del ventilatore.~~

Ho trovate varie maniere di regolare a piacimento la celerità del ventilatore, ed ho cominciato dal rendere mobili le lamine orizzontali, le quali partono dal centro, ed hanno una diversa apertura, ponendole a varj angoli. Ho pure ~~cari~~ caricato il ventilatore ponendo nel cono superiore varj anelli di diverso peso, onde temperare la soverchia velocità concepita. Finalmente ho attaccato alla base inferiore del ventilatore una ruota a guisa di serpentina, collocando nel piedestallo della macchina un'asse di metallo orizzontale munito di due ventole poste in senso contrario, le quali s'inseriscano nei denti della ruota suddetta. Con questo semplice congegno la ruota muove ora l'una, ora l'altra delle dette ventole, e perciò essendo attaccato all'estremità dell'asse un pendolo munito di un peso, ne nasce un movimento alternativo, il quale può per approssimazione regolarsi coi noti artificj praticati negli orologi communi. Ho pure cambiata la velocità del ventilatore col sopprimere in una stessa lucerna ora l'uno ora l'altro dei lucignoli concentrici, e col condurre l'aria rarefatta mediante diversi alcuni tubi, in modo che

producesse

(Pag 5.a)

Foglio B.

da ~~molti~~ varj anni partecipai a miei corrispondenti, ed feci pure

producesse un'impulsione diversa contro le ale del medesimo. Io stesso ~~feci~~ conoscere pubblicamente a Venezia questo mio metodo di produrre la luce intermittente all'occasione dell'esposizione degli oggetti d'industria fatta colà fino dal ~~1820~~ 4 Ottobre 1823, e per conseguenza in un'epoca anteriore a qualche opuscolo pubblicato in seguito sopra questo soggetto.

Nel mio Saggio* sopra i fanali di mare ho descritto la maniera di rendere intermittente la luce dei fari illuminati a gas. A questo oggetto fino dal 1820 adattai ~~do~~ una estremità di un cilindro di legno, ora ad uno, ora ad un altro degli assi delle ruote di un orologio, inserendone altra nella chiave maestra, la quale trasmette il gas alle lucerne. Per tal modo, a dati intervalli di tempo, apresi la chiave per intiero, e lascia passare la copia di gas che deve ardere nelle lucerne. Sonvi all'intorno della chiave varj fori scolpiti in modo, che durante l'occultazione esce una picciola copia di gas, onde accendere la nuova corrente che sopraviene. ~~Per tal modo~~ Ed in tal guisa a dati intervalli e

---

* Saggio di Osservazioni sui mezzi atti a migliorare la costruzione e l'illuminazione dei fari, illuminati tanto ad olio che a gas, del ~~cavaliere Giovanni~~ cav. Gio. Aldini, con sette tavole in rame = Milano, I. R. Stamperia, 1823 = (Vedasi la tav. VII. fig. 8).

(Pag. 6.)

di tempo appresi la chiave per intiera, avendosi una piena luce, e chiudendosi, sgorga nulladimeno una piccola porzione di gas, la quale basta ad impedire l'estinzione delle fiamme. Ho reso più semplice questa macchina col fare, che l'estremità dell'asse dell'orologio venga direttamente posta in comunicazione (Tav: I fig: 3.) colla chiave inserita nel tubo conduttore del gas.

Convinto da replicati tentativi non potersi colle esposte macchine dare all'intermittenza della luce quella precisione, che mi sono proposto nell'enunciato problema, ho avuto ricorso alla leva idraulica applicandola prima ai fari illuminati con lucerne ad olio ~~in forma d'Argand~~, in seguito con quelle a gas. La leva idraulica in generale porta da una parte una secchia, e dall'altra un contrappeso; la secchia poi riceve l'acqua mediante una valvola posta al fondo di un recipiente, ove è mantenuta ad un livello costante. Il foro della valvola è di piccolo diametro, e da esso sgorga in un dato tempo tale quantità d'acqua per cui vince la forza del contrappeso, e discende vuotandosi pure in un certo tempo. Questa corrispondenza di azione in ambedue i casi dipende dalla forma della secchia costrutta in modo che il foro scolpito nella medesima, quando trovasi in alto, rimane sempre superiore al livello dell'acqua; laddove ad un certo grado d'inclinazione occupa un punto più basso, per cui vuotasi ad un tratto. Le lucerne ad Argand da me adoperate sono fornite di due, di tre, e perfino di quattro lucignoli concentrici, nel modo appunto che sono state già poste in uso dai rinomati fisici Arago e Fresnel nelle loro belle esperienze istituite sopra la luce dei fari. Rilevasi pure dalle medesime, che una di esse può considerarsi equivalente a circa dieci delle

(Tav. I. fig. 3)
(Tav. I. fig. 4.)
~~(Tav. II. fig. 1)~~

(pag. 7.)

dette lucerne di comune dimensione. Ho pure fatto uso di una lucerna con venti lucignoli disposti fra due tubi concentrici, in modo che fra di essi possa circolare liberamente l'aria atmosferica. Per tal mezzo ottengo in uno spazio minore d'un decimetro venti fiamme con brillante luce. Finalmente ho adoperati larghi lucignoli situati orizzontalmente in poca distanza gli uni dagli altri nel modo da me descritto nella mia opera sui Fari.

Il mio metodo non avrebbe potuto applicarsi all'antico genere d'illuminazione, in cui accarsi molteplici cole fiamme, ciascuna delle quali avrebbe avuto bisogno di un separato occultatore, e perciò il nuovo congegno in questo caso sarebbe riescito complicato, e molto dispendioso. ~~Altronde adottando~~ la forma delle lucerne da me proposte mi dispensa dall'impiegare un gran numero d'occultatori, i quali non ~~[illegible]~~ avrebbero potuto ~~[illegible]~~ combinarsi colla costruzione delle mie macchine. Inoltre ho dato opera ~~onde~~ che fosse quanto per me si potea diminuita la loro resistenza ~~[illegible]~~ e gli ho costrutti con forma diversa, onde adattarli alla varia posizione delle spiaggie, e renderli visibili ai naviganti alla maggiori distanza, senza interporre verun ostacolo alla ~~diffusione~~ diffusione della luce. Io darò una breve descrizione dei tentativi fatti finora, insevendo quegli stessi, i quali benchè da me posti presentemente fuori d'uso, pure diedero occasione all'avere congegni più semplici da me adoperati in appresso.

† Per evitare, o diminuire questo inconveniente sono necessarie due cose, l'una di adoperare grandi lucerne, onde ridurre quanto più si possa il numero degli occultatori, l'altra che i medesimi presentino la minore possibile resistenza alla forza che dee porli in azione. Per ciò che riguarda la prima condizione, ho adoperate lucerne con sei lucignoli paralelli, ovvero con tre, o quattro lucignoli, come osservasi nella Tav. I Fig. 4. 5.

(a capo)

Cominciai pertanto a formare l'occultatore con due piani verticali, i quali si aggiravano sopra i loro perni, come viene praticato nelle porte comuni. La leva idraulica mediante due fili di ferro ricurvi comunica il moto a due portelli, formati di sottili la[...] i quali

(pag. 84)

vece di ottone, i quali rimangono aperti, e chiusi per un dato tempo, e così pure comparisce alternativa la luce del faro. Volendo diminuire le ~~[illegible]~~ resistenze della ~~[illegible]~~ stessa macchina, ho formato l'occultatore a guisa d'una ventola (Tav: I. fig: 6.), la quale mediante sottili aste di ferro snodate, che partivano dall'asse della leva, aprivasi dal basso all'alto, e chiudeasi secondando il movimento della medesima. Posi in azione questa macchina nello scorso Aprile 1827 in Modena d'avanti ai miei Colleghi della Società Italiana ivi residente, e precisamente nel Gabinetto Ottico del ~~[illegible]~~ rispettabile Prof. Amici, ove profittai della sua ricca suppellettile di specchi, e di lenti per mostrare l'utilità delle lucerne a più fiamme per la illuminazione dei teatri. Ho pure adoperato una leva idraulica, la quale muove un'occultatore formato d'una leggera zona circolare divisa in quattro spazj, i quali si succedono (Tav I. fig 7.) a vicenda, dando alternativamente l'apparenza della luce, e delle tenebre. ~~[illegible]~~ L'occultatore è posto in bilico, e si aggira per mezzo del moto comunicato da quattro piccioli pezzi di metallo che partono dall'asse verticale: ciascheduno di essi presenta (Tav. I. fig. 8.) una fenditura, la quale s'inserisce nella Leva, e perciò ne risulta ~~[illegible]~~ l'intermittenza della luce in corrispondenza di 30''. Con questa macchina la fiamma della lucerna, situata in mezzo, vibrano i ~~[illegible]~~ loro raggi, e rendonsi successivamente visibili alle navi che sono in mare qualunque ne sia la direzione.

(Pag. 9.a)

Foglio C.

a capo

~~Le lucerne da me adoperate tanto nelle precedenti~~ ~~che nelle altre macchine~~ ~~... di lucignoli paralleli ovvero con tre~~ e quattro ~~lucignoli concentrici~~ come vedesi nella ~~(Tav. I fig. 3)~~, ~~e perciò può~~ Ho pure applicato il mio metodo ai fari della maggior dimensione come può osservarsi nella (Tav. II . fig. 2.) . Mediante una semplice leva idraulica combinata con due fili metallici attaccati all'estremità di due aste di legno, pongo in movimento due occultatori, i quali rendono intermittenti le fiamme di due lucerne ad Argand, ciascheduna delle quali corrisponde alla forza di dieci lucerne di ordinaria grandezza. Da ciò ne segue che essendovi pochi fari, i quali abbiano la luce di venti Argand comuni, la descritta macchina può servire a rendere intermittente la luce dei fari più grandiosi. La precedente macchina è stata da me ridotta a maggiore semplicità (tav: II fig. 5.), essendovi una sola leva idraulica nella quale il contrappeso è l'occultatore stesso sostenuto da un'asta di metallo e sospeso in modo, che la sua posizione rimane sempre verticale. Il medesimo è formato di carta, o di seta gommata di color nero, con intelaiatura di sottile filo di ferro, e perciò ~~offerendo molto leggero~~ con poco peso offra una vasta superficie ~~per cui~~ atta ad occultare le fiamme di molta ampiezza. È pure d'uopo come nelle precedenti, così in tutte le macchine a leva idraulica di costruirle in modo che essa non

(pag. 18.)

essa non abbia verun rimbalzo, e
che allorquando trovasi in alto
riceva mediante la valvola
tale quantità d'acqua, la quale
sia alta non solo a porla in movimento
ma ancora a vincere la resistenza
opposta dagli occultatori.
Si potrà togliere il rimbalzo facendola cadere sopra di un corpo
della Leva molle, e così pure
mediante la pressione di un tazzo
peso contro le pareti della secchia
potrà assicurarsi che discenda con
una data velocità proporzionata
al movimento da eccitarsi nella Leva.†

† Questa cautela non è
necessaria che allorquando
abbiansi a vincere gagliarde
resistenze come negli apparati
Tav. I fig 7, 8, 9.

(a capo)

Non potendo le macchine esposte
fin servire nei fari situati nel mezzo
al mare, ho dato all'occultatore la forma di un cilin-
dro, (Tav. II. fig. 6), il quale mediante una le-
va idraulica s'innalza e si abbassa rendendo visibili
alternaticamente le fiamme d'ogni parte per un dato
tempo. Tutto l'artificio consiste nell'aver inserito nel
braccio più lungo della leva un filo, il quale passan-
do a traverso di una mobile carrucola innalza e ab-
bassa l'occultatore cilindrico in una direzione vertica-
le in corrispondenza del movimento della sottoposta
leva idraulica. Con qualche modificazione
potrà la stessa macchina muo-
vere due occultatori in corris-
pondenza di due separate
Lucerne.

Potrà eziandio

Potrà eziandio risparmiarsi qualunque congegno intermedio, specialmente nei fanali secondarj situati a poca altezza sopra il livello del mare, facendo agire la leva idraulica a canale aperto. All'uopo basti (Tav. II. fig. 7) un recipiente di legno munito di una chiave d'onde esca costantemente l'acqua versandosi in una semplice leva fornita di una contrappeso il quale renda intermittente la luce di una ~~della~~ campana ad argand a più fiamme. Conviene in questo caso aver cura che il getto sia alquanto inclinato, e che colla sua curva parabolica porti l'acqua all'estremità della secchia in modo che risalendo la medesima non incontri ostacolo; lo che accaderebbe se la direzione del getto fosse verticale. Potrà pure sostituirsi all'acqua commune quella del mare, la quale essendo più pesante, vincerà più ~~facilmente~~ prontamente le resistenze ~~che~~ ~~[illegible]~~ opposte al movimento della leva. ¶ In tutte le precedenti macchine dovranno gli ambienti, ove sono le lucerne, rimanere chiusi d'ogni intorno onde impedire qualunque deviamento dei raggi della luce, la quale mediante ~~[illegible]~~ riverberi esatti verrà ripercossa alla superficie del mare.. ~~Parmi che la leva idraulica a canale aperto potrebbe essere utilmente sostituita con vantaggio al movimento d'orologeria, con cui vidi formarsi la luce alternativa nei due fari secondarj del Porto di Genova.~~

¶ Parmi pure che l'efflusso dell'acqua ~~a~~ a canale aperto potrebbe utilmente sostituirsi al movimento di orologeria con cui vidi formarsi la luce alternativa nei due fari secondarj del Porto di Genova.

(pag. 12.)

I nuovi metodi nel loro na:
scere generalmente non vanno immuni da
qualche difetto; e perciò ~~amando a sottoporsi~~ mi do lusinga che quelli da me
~~ad ricevere~~ proposti siano per ricevere utili modificazioni o cambiamen:
ti per ~~l'aiuto~~ opera dei valenti meccanici, quali ab:
bondano ~~presso~~ tra le nazioni, cui spetta più da
vicino il perfezionamento delle vie macchi:
ne. Per parte mia ho osservato potersi rispar:
miare nei fari illuminati ad olio gli occultatori,
facendo agire direttamente la leva idraulica
sopra di un'asse posto in bilico cui potrebbero
essere attaccate due lucerne ad Argand o aper:
te, o rinchiuse entro ~~di~~ tubi muniti di lenti,

(Tav. I. fig 9) o di riverberi. ~~In ambedue i casi~~ Ad ogni modo venendo trasfuso all'asse un mo:
vimento circolare da una leva idraulica, me:
diante il congegno espresso nella (Tav. I fig 8.)
le fiamme talvolta si presenterebbero dalla
parte del mare e talvolta dalla parte oppo:
sta, ~~Per tal modo~~ così si avrebbe la intermittenza
della luce senza dover ricorrere alle dispen:
diose macchine d'orologeria quasi generalmen:
te impiegate finora. Le vasche poi da impie:
garsi nelle proposte macchine sono compatibili
coll'ordinaria ristrettezza delle cupole dei fa:
ri, bastando per le illuminazioni della maggior
durata, ~~poca~~ quantità d'acqua, la quale tosto
che ha esercitata la sua azione, può versarsi
di nuovo nella vasca superiore. Nè avvi a
temersi che venga sospeso l'uso delle ~~mac~~ macchine
~~sine~~ attesa la facilità colla quale e l'olio, e
l'acqua passano ~~di~~ in tempo d'inverno allo stato
di

(pag. 13.)

Fol. D.

che congelazione. Poichè per una parte è noto l'artificio d'impedire la congelazione dell'olio immergendovi un filo di ferro continuamente riscaldato dalla fiamma stessa delle lucerne, per l'altra la cupola dei fari chiusa d'ogni intorno godono di una elevata temperatura prodotta dal calorico delle fiamme, per cui verrà impedita la congelazione dell'acqua. Ho ~~pure~~ ~~veramente~~ parimente veduto che per fare agire due leve destinate a muovere gli occultatori corrispondenti a quattro grandi lucerne ad Argand può bastare la stessa quantità d'acqua, che esigesi per porre in azione una semplice leva. Poichè la stessa quantità d'acqua, la quale muove con due occultatori la leva partendo dalla vasca superiore, può ripetere la sua azione in una seconda leva, facendo cadere l'acqua dalla seconda vasca in una terza. Con questa disposizione si può avere colla stessa quantità d'acqua un doppio ordine di lucerne, occupando soltanto l'altezza ordinaria degli ambienti, che formano le cupole dei fari. Le esposte vedute invitano a nuove esperienze, le quali potranno condurre ad ottenere colle leve idrauliche la maniera di far comparire le fiamme dei fari, o separate od in stato di congiungzione ~~[illegible]~~ imitando l'ingegnoso artificio praticato dagli Inglesi nel faro di Flamborough*. Ai fatti sin nelle due

---

* vedasi l'opera sui fari sopracitata dell' ~~[illegible]~~ autore. art. VI. pag. 60

(Pag. 14.)

due leve esposte poc'anzi sieno gli efflussi combinati in modo, che la leva dell'acqua, che ~~esigasi doppio tempo nel muovere la leva~~ inferiore di quello ~~che esigasi a porre in azione la leva sottoposta~~ superiore venga posta in azione nella metà del tempo, che è necessario per muovere la leva sottoposta, ne risulterà l'alternativa apparizione ~~di tre~~ prima di due, poi di quattro fiamme, e così di seguito, avendo cura, che la prima e la seconda vasca al principio del movimento, e durante l'azione della macchina, abbiano l'acqua ad uno stesso livello.

Finalmente ho rilevato potersi in alcuni casi sostituire alla leve la ruota idraulica, (Tav: I. fig: 10), la quale occupando minore spazio può anche più facilmente collocarsi nelle cupole dei fari. Da alcune preliminari esperienze risulta, che basta pochissima quantità d'acqua per fare agire tre occultatori capaci di rendere intermittente la luce delle fiamme di un faro di ordinaria grandezza. Due tubi di metallo attraversano la vasca superiore, e impediscono che non venga in contatto dell'acqua il filo portante da una parte la secchia, la quale, mediante una punta, apre una valvola, e dall'altra tre occultatori che hanno un cammino determinato, e scorrono lungo due fili metallici collocati lateralmente. Ho creduto di non dovere ommettere questa maniera di formare la luce intermittente, persuaso che possa ridursi a maggiore semplicità, come lo sarebbe difatti, se alla ruota fosse sostituita una semplice squadra di metallo col centro del moto nel vertice dell'angolo, e colla secchia applicata ad una estremità, e agli

(pag. 15.)

~~Vetri opposte primi~~ estremità, e cogli occultatori sospesi dall'altra.

Ora essendo ricomposi[illegible] la facilità di rendere intermittente la luce nei fari, ove questi si trovino in luoghi deserti e per lungo spazio separati dal continente, ove il furor delle tempeste non permette per molti giorni di fare provvigioni, e di approdare alle spiaggie (come avviene nei fari di Eddy-stone e di Bell-rock), se per mala ventura si guasti qualche pezzo ~~de~~ dei grandi orologi impiegati presentemente, non è a sperarsi che un rozzo inserviente lo ricomponga; per lo contrario si renderà molto più agevole il conservar libero il movimento delle leve idrauliche, e potranno anche con pochissima spesa aversi pezzi duplicati facili a rimontarsi da chiunque all'occorrenza. Nè avrà a temersi grave incomodo coll'introdurre l'acqua come principio motore delle leve idrauliche, attesa la pochissima quantità d'acqua, che occorre anche per le illuminazioni di maggior durata, potendosi questa portare di nuovo, tosto che ha esercitata la sua azione, alla cassa superiore. Ho osservato, che nella macchina espressa nella ~~figura~~ (Tav. II. ~~II~~-5.), venti chilogrammi circa d'acqua bastano per tenere la luce intermittente per più di sei ore; e ciò dimostra la poca quantità d'acqua necessaria nelle più lunghe notti, e per molti mesi, dovendone soltanto rimettere di tratto in tratto quella piccola parte, che passa in istato di evaporazione.

Feci cono-

(pag. 16.)

Feci conoscere le mie macchine all'occasione della generale illuminazione fatta all'arrivo di S. M. I. R. A in Milano (10 maggio 1825). Erano disposte nella facciata della mia casa dieci macchine rappresentanti altrettanti fanali di mare tutti a luce alternatica prodotta però da congegni diversi. La novità di questo genere d'illuminazione, specialmente in una città continentale, eccitò la pubblica curiosità, e tosto accorse alla contigua piazza molta folla di popolo per osservarla. Avendo questo fatto ~~desta~~ sve-gliato in molti il desiderio di esaminare da vicino le mie macchine, feci trasportare la maggior parte di esse alla solenne pubblica esposizione degli soggetti d'industria nelle sale dell'Istituto, ~~tranne~~ tranne alcune di maggiore dimensione riposte nel mio elaboratorio. S. M. si compiacque di venire ad osservare le dette macchine poste in azione nei fari illuminati ad olio, ed in questa circostanza gli rendetti conto di quelle da me recentemente aggiunte per rendere intermittente la luce del gas.

Mi sono occupato da molti anni di varie esperienze dirette a trovare la maniera più opportuna di fare uso del gas illuminante nei fanali di mare, tanto più che la camera di commercio di Trieste ne aveva già fatta per la prima volta l'applicazione al suo nuovo faro nella notte del 17 aprile 1818 con imponente spettacolo, sconosciuto fino a quel tempo non solo all'Adriatico, ma altresì agli altri mari. (+)

Questa benefica luce fin d'allora servì di

(+) Del faro di Danzica trovasi un'esatta descrizione negli atti dell'Istituto Politecnico di Vienna: esso però fu costruito poco tempo dopo quello di Trieste. Ambedue questi fari sono a luce continuata. ~~Così~~ pure ~~ho riscontrato esser pure~~ il faro a gas di Flat-holmes, come mi sono stato accertato dal mio amico dottor Wilkinson all'occasione che venne a visitare le mie nuove

Macchine da pochi nel mio elaboratorio in Milano.

(Pag 17)
Foglio E

servì di sicura guida ai naviganti, che di-
rigevansi a Trieste, provvedendo che molti, e mol-
ti bastimenti di ricco carico in poca distanza dal
porto, come è avvenuto sovente, non perissero o
infranti alle coste o portati in secco alle sabbie
di Grado. Ora convenendosi nella massima sul van-
taggio di anteporre la illuminazione col gas a
qualunque altra, non posso io egualmente essere d'ac-
cordo intorno ai metodi adoperati per svil-
lupparlo. Osservai che un cilindro di ghisa
pieno di sostanze atte a svolgere il gas illumi-
nante poteva entro una stufa commune,
senza turbare l'uso a cui era destinata, som-
ministrare una copia di gas sufficiente per
una domestica illuminazione. Io stesso vidi nei
contorni di Londra nella casa dell'Ingegnere
Clegg sviluppato il gas illuminante dal carbo-
ne fossile col mezzo di una stufa commune.

Ora se al carbone sostituiscasi l'olio vegetabile, o ani-
male, riesce anche più pronto e facile lo sviluppo del gas
per mezzo delle stufe medesime, le quali ardono ad uso
degl'inservienti dei fari. Nel centro della combustione ab-
biasi una storta di ferro fuso, la quale riceva a goccia
a goccia l'olio adunato in una cisterna communican-
te con un tubo perpendicolare collocato sopra della
stufa. In questo caso lo stesso fuoco destinato a riscalda-
re gli appartamenti procurerà almeno nei piccoli fari
senza veruna ulteriore spesa lo sviluppo del gas
illuminante. La semplicità dei mezzi, con cui esso
svolgesi dall'olio rende molto più moderate non solo
le spese dell'annua manutenzione dei fari, ma ancora
quelle della prima costruzione, non abbisognando più
le ampie sale ed altri ambienti impiegati finora per la distillazione
del carbon fossile. Queste circostanze
appunto

(pag. 18.)

appunto mossero Taylor a profittare dell'olio per illuminare a gas in Londra il teatro di Covent-garden, e la Nuova Istituzione Reale da pochi anni stabilita con particolari macchine da me esaminate colà in compagnia del rispettabile mio amico Pepys.

In questo stato di cose niuno può muover dubbio sulla prevalenza delle fiamme a gas sopra quelle delle lucerne ad olio, e perciò meritano ogni commendazione i fari di Trieste, di Tarrica, di Flat-holmes, ed altri, i quali da varj anni offrono ai naviganti questa vivace luce.

In vigore della massima già adottata da molto tempo e vigente tuttora, non pei fari ad olio, può approvarsi che li sopraindicati fari a gas rendano una luce continuata, e quindi per quanto potei osservare ne' miei viaggi, nuova finora riesce la ricerca di un metodo generale per renderne la luce intermittente, a riposo, e a dati intervalli di tempo. Ad oggetto di sciogliere questa seconda parte del proposto problema, mi sono procurato un fanale con tre ordini di lumi semplici a gas che daranno 12 fiamme, come appunto si osservano nel fanale di Trieste. (Tav. I fig. 11.) Ho cominciato dall'inserire nel tubo principale, che conduce il gas, una chiave con un indice a quadrante applicato al centro della leva nel modo espresso nella Tav. II. fig. 8. Dessa è posta in moto

col solito

(pag 19)

coi soliti metodi sopraindicati, e perciò rende li-
bera e chiude a vicenda la corrente del gas
producendo la intermittenza della luce - Il mo-
vimento della leva è combinato in modo che
la chiave non rimane giammai chiusa dal tutto ~~per intero~~,
conservandosi accesa una piccola porzione di gas
entro alle lucerne, come fu notato di sopra.

a Capo — Ma la soverchia acqua, che esigevasi per vince-
re la resistenza della chiave, ed altre anomalie
mi obbligarono a fare qualche
cambiamento, e tosto ~~mi avvidi~~
~~in questa circostanza della necessità~~

Credetti opportuno di separare ~~la~~ le leva idraulica della chiave
(Tav: II fig. 9) ~~e~~ ~~colla~~ collocai restando alla superficie del-
la leva due ~~pertanti~~ regolatori di metallo che possono al-
lontanarsi ed appressarsi a piacimento, ed essendo
posta in moto la leva, urtano contro di un'aletta
metallica attaccata alla chiave, e così alternativa-
mente aprono, e chiudono la corrente del gas.

Uno dei detti portanti è fisso, e l'altro ha un mo-
vimento micrometrico di $\frac{7}{10}$ di un mil-
limetro, necessario per non estinguere
le fiamme, e rendere soltanto la loro luce qua-
si impercettibile. La distanza fra i
due regolatori era (M. 0 0 0 11); la
grossezza dell'aletta unita alla
chiave di (M. 0 0 0 44); ~~il foro della~~
~~chiave (M. 0 0 0 46)~~. L'apertura della chia-
ve era ~~nell'esperienze~~ denotata dall'indice posto
all'angolo di ~~tr~~ 30 gradi. ~~ciò~~ Queste dimensioni
mi sono sembrate le più favorevoli al buon
esito delle esperienze, le quali offrivano il grato
spettacolo di vedere 42 fiamme a gas, che si

mostravano con una ~~brillante~~ scintillante luce per 30''
e in seguito sembravano quasi estinte per un
dato tempo, e così successivamente ricomparivano
no a costanti intervalli, come se fossero resti-
tuite a nuova vita. La poca copia di gas distri-
buita in tanti fori rendea le fiamme facili a spe-
gnersi a qualunque urto dell'aria. Perciò trovai op-
portuno di circondare i piccoli fori con un bordo
di metallo in forma conica dell'altezza di un
qualche millimetro, e tosto ne feci l'applicazione
al candelabro sopradescritto, traendone il doppio
vantaggio di indebolire la forza dell'aria, e di
rendere più libera l'azione dell'ossigene per man-
tenere le fiamme a gas.

Nè mi furono già esibiti dal caso gli esposti
risultamenti, ma ~~attento in seguito~~ di varie os-
servazioni fatte da me medesimo nel fanale di
Salvore. Poichè intento ad esaminare nella lanterna
gli effetti dell'accensione del gas, mi accorsi che chiu-
dendo la chiave maestra del tubo, che lo conduceva
alle lucerne, queste seguitavano ad ardere un certo
tempo, in maniera però diversa. Diffatti essendovi
in un grande candelabro tre ordini di lucerne, vidi
che chiudendo la chiave, in quelle del primo ordine,
benchè le fiamme sembrassero spente, pure eravi
nell'interno delle aperture una porzione di gas, la
quale rimaneva accesa; nel secondo ordine compari-
va la fiamma fino a quattro minuti, e nell'ultim
fino a sei. Ripetendo l'esperienza, e cogliendo l'istan
te in cui le fiamme non erano esternamente visi-
bili, all'atto di aprirsi la chiave, ricomparivano
tutte colla primitiva loro vivacità, lo che dimostra
che il gas presentivamente si era conservato acceso,

benchè

(96.121.)
Foglio F.

benchè le fiamme fossero ridotte ad una minima vita. Nè dee recar meraviglia la lunga durata delle fiamme, anche dopo il chiudimento della chiave, se si consideri che quelle lucerne erano terminate da fenditure continuate, e non già da piccoli fori, come ora praticasi comunemente. Attesa questa costruzione, rimaneva nella porzione del tubo un'insigne copia di gas, la quale appunto contribuiva ad alimentare le fiamme per qualche minuto. ~~Molto più facile e sicura rimane la conservazione delle fiamme, e viene meglio assicurato l'effetto della luce intermittente~~. Questi fatti fin d'allora mi fecero conoscere che affidando ad un qualche meccanismo l'operazione da me fatta di chiudere, e riaprire colla mano la chiave maestra, potea rendersi alternativa la luce del faro; la qual cosa ottenni appunto col metodo sopraindicato. Molto più facile riesce la conservazione delle fiamme, e viene meglio assicurato l'effetto della luce intermittente, se invece di semplici lumi, si abbiano, come nel faro di Venezia, grandi lucerne a gas in forma d'Argand.

Ponendo a confronto l'accennato metodo cogli altri praticati finora, tosto si raccoglie ~~che per rendere intermittente la luce delle fiamme comuni,~~ notabile risparmio di gas nel tempo dell'occultazione della luce. Di fatti quando ~~coi soliti metodi~~ si riproduce l'intermittenza della luce, accade un eguale

q nelle solite lucerne

eguale consumo di olio tanto nell'apparizione, che nell'occultazione delle fiamme; laddove quando adoperai il gas, questo consumasi durante l'apparizione, ma viene risparmiato quasi per intero durante l'occultazione. Avrei volentieri immaginato di ottenere anche nell'antico metodo un qualche risparmio della sostanza, che nutre le fiamme, col far cadere sopra le lucerne un coperchio, il quale togliendo la libera circolazione dell'aria, potesse coll'indebolire le fiamme diminuire ancora il consumo dell'olio. Questa mia congettura però non può aversi in considerazione senza l'appoggio di nuove esperienze; ed ad ogni modo il risparmio dell'olio sarebbe di gran lunga minore di quello, che sicuramente si ottiene facendo uso del gas.

Varie sono le opinioni sulla precisa durata del tempo, che dee passare fra lo stato di apparizione, e quello dell'occultazione: altri vorrebbero che la prima fosse più lunga della seconda, altri all'opposto più breve, e secondo altri ancora dovrebbe la luce comparire fugace e quasi istantanea a guisa di un lampo. Ma come le oscillazioni di un pendolo, e tutti i movimenti, che vi succedono con molta rapidità, non possono facilmente distinguersi gli uni dagli altri, così nei fari è d'uopo, che gli intervalli tra le apparizioni della luce sieno di una certa durata, senza della quale non sarebbe da lontano distinto lo stato di occultazione apparendo la luce come se fosse continuata. Per questo motivo appunto dovendo i Fisici nelle loro esperienze tenere esatta misura del tempo, più volentieri adoperano gli orologj

(pag. 23.)

orologi a riposo, ovvero a secondi morti anzichè gli altri, nei quali l'indice offre un continuato movimento. Poichè nel primo caso l'indice rimane stazionario per tutto il tempo corrispondente ad un minuto secondo, e perciò l'occhio dell'osservatore più ~~distintamente~~ comodamente distingue il tempo, che allorquando dee tener dietro ~~ad un continuo~~ all'indice scorrente rapidamente sopra dei piccoli spazj, che formano le divisioni del quadrante.

In vista degli evidenti vantaggi sopraccennati, è a sperarsi ~~d'avviso~~, che superato l'urto della novità ~~...~~ verrà ~~vanno le potenze marittime~~ stabilito un regolamento generale, il quale prescriva le sostanze, e i metodi più atti per stabilire e rendere utile questo nuovo genere d'illuminazione. Io stesso da venti anni vidi la notturna illuminazione di Londra in grande squallore, e cinque anni fa la vidi portata al massimo lustro per la introduzione del gas, e in pochi mesi la vidi rapidamente diffusa di città in città fino agli ultimi confini della Scozia. ~~Lo zelo, che anima questa nazione alle grandi intraprese~~ Per parte mia non ho mancato di scrivere di nuovo su questo proposito all'Illustre ~~...~~ mio amico ~~...~~ Stevenson, ~~eccitandolo a voler corredare della nuova luce i fari della costa della Scozia~~ affidati alla sua sorveglianza, raccomandandogli il ~~mio~~ metodo della luce intermittente, almeno pei nuovi fari, che dovessero erigersi

esternandogli il ~~mio~~ desiderio che quella illuminazione ~~stessa brillante~~ a gas che vidi ~~scintillante~~ nelle contrade di Edimburgo, venga col suo zelo diffusa nei fari

erigersi in quelle coste. Limitando le mie riflessioni al fanale di Trieste, che conosco più da vicino, reputo che esso in qualunque caso verrebbe perfezionato coll'aggiungersi la intermittenza della luce. Nella ipotesi, che in quelle piaggie non vi fosse altro faro, sarebbe sempre utile di distinguere le sue fiamme da qualunque altra estranea luce. Che se a tenore del decreto di S.M. venisse a costruirsi un nuovo fanale a Promontore, giovarebbe ai naviganti di non confondere un faro coll'altro. Io poi porto opinione, che quand anche nei fari illuminati a gas per particolari circostanze non ~~abbisognasse di avere la luce intermittente~~ potesse aversi danno dalla luce continuata, pure converrebbe di renderla intermittente, atteso il cospicuo risparmio del gas, che può ottenersi col rendere a piacimento maggiore o minore il tempo dell'occultazione. Quindi essendo generalmente addottata nei mari in via di massima (come sembra che avverrà col tempo) questa nuova luce, si potrà col renderla intermittente raddoppiare ed anche portar più oltre il numero dei fari già ~~[illegible]~~ ritenendo la stessa quantità di gas, che ~~era consumata nel~~ prima erogavasi nel sistema della luce continuata. Questo risultamento interessar dee le cure di tutte le potenze marittime ponendole in istato di giovarsi della nuova intermittenza della luce per dare una più sicura scorta ai naviganti nei pericoli delle procelle, e per moltiplicar i fari assicuratori delle fortune del commercio senza aumento di tasse, anzi con notabile risparmio dell'annua loro manutenzione.

Annotazioni

N. B. in fondo della Memoria con carattere piccolo

(pag. 25)

Annotazione

Estratto del Rapporto sull'opera del Cav. Gio: Aldini sui mezzi atti a migliorare la costruzione e la illuminazione dei Fari tanto ad olio, che a Gas approvato dalla Commissione centrale dell'I. R. Istituto adunata in Venezia per la distribuzione dei premj d'industria del 4 Ottobre 1833.

------ " Essendosi i moderni accorti che
" per togliere ogni equivoco d'indicazione nei fanali, con:
" veniva rendere la loro luce intermittente, e che i diversi
" modi di intermittenza potranno pure far distinguere un
" fanale dall'altro, si applicò il Cav: Aldini a studiare le varie
" maniere di ottenere tal cosa, e avendo in Fiumicino communicate
" le sue idee su di ciò ad un Inglese marino, ne ebbe poi da esso
" da Livorno una lettera da noi letta, nella quale loda la semplici:
" tà de' suoi metodi, e confessa che in Inghilterra non erano co:
" nosciuti. E questi da lui poi migliorati consistono nelle due macchi:
" ne seguenti che presentò e fece conoscere a questa Commissione
" che ne vide le esperienze: l'una relativa all'Illuminazione
" dei fanali ad Olio; l'altra di quelli a gas, con la qual seconda mac:
" china la intermittenza ne dà il risparmio di quasi la metà
" della materia per se stessa già assai più economica degli Ar:
" gand ad Olio.

" Questa ~~macchina~~ macchina è messa in azione da una semplice leva
" idraulica portante da una parte una secchia, e dall'altra un con:
" trappeso. Essa in una data frazione di un minuto primo riceve
" l'acqua da un recipiente munito di una valvola, e quando vince
" la forza del contrappeso discende vuotandosi in egual tempo.
" Nel centro della leva avvi una chiave inserita nel tubo princi:
" pale, che conduce il gas alla lucerna del fanale: Quindi è che
" movendosi la leva resta per un dato tempo aperta la chiave, e così
" così chiusa alternativamente con l'avvertenza però, che l'apertura sia
" totale, ma il chiudimento lasci nell'interno del tubo una piccola

(Pag. 26)

„ fiamma di gas, che serva per accendere la nuova corrente di
„ gas, che sopraviene. Con varj semplici congegni ottiensi, che la
„ secchia, si riempia in modo di avere una notabile forza nella
„ discesa, evitando che giunta al punto più basso non rimbalzi in
„ alcun modo. La forma della secchia è tale, che rimanendo in
„ posizione orizzontale avrà nella linea di livello un foro, il qua-
„ le a poco a poco vuota la secchia d'acqua in corrispondenza del
„ tempo che impiegò a riempirsi.

„ Applicò la detta leva anche alle lucerne ad olio onde avere le
„ alternative apparizioni, ed occultazioni portando invece del con-
„ trappeso un corpo opaco atto ad occultare tre, o cinque lucerne d'Ar-
„ gand a due lucignoli concentrici muniti dei loro riverberi.

„ In altra macchina il motore è lo stesso calorico delle fiam-
„ me, che ardono nei fanali; conosce l'autore, che in detta macchi-
„ na non può aspirare ad altro merito che a quello di averlo applica-
„ to il primo all'uso della marina. Un ventilatore portante una
„ zona opaca munita di varie aperture produce l'alternativa
„ apparizione, ed occultazione dei fanali.

„ Ora di queste macchine e di quelle singolarmente a gas mo-
„ dificate altresì, come proponesi di fare, diciamo essere opportunis-
„ sime all'uso a cui sono destinate, e troviamo che in esse in sin-
„ golar modo si unisce la semplicità della costruzione all'economia
„ della spesa. Quindi non possiamo non ripetere quello, che fino
„ dal 1820 fu detto, che merita esso Cav.re Aldini i riguardi

dell'

(pag. 27.) " dell'Eccelso I. R. Governo, tanto più che con nuovi sacrifizj, e spese, come
" apparirà dal secondo volume, produrrà cose molto utili agli stabilimenti,
" ed alle discipline dei Fari, per le spiaggie, e per i porti appartenenti prin-
" cipalmente a quest' I. R. Governo, e a quello di Trieste.

~~Segnato da Sigg. Proff.~~ Segnato da Il Proff. { ~~Franceschini~~ Santini } Relatori

I 3. Venezia 3. 8bre 1823.

Per Copia Conforme
Il Presidente della Commissione Centrale
Fr. Allietti

Per il Segretario
P. A. Pavanello

L'autore ha creduto opportuno di unire il accennato estratto onde col confronto delle epoche vengano distinti i ~~suoi~~ scientifici suoi Lavori da quelli di qualunque altro, che volesse assumerne la priorità. Il medesimo in seguito ~~non~~ farà ogni sforzo per condurre a compimento la sua Intrapresa, e intanto si offre di partecipare senza veruna riserva le dimensioni, e la struttura delle sue macchine ai Presidi ~~[illegible]~~ dei Fari che amassero di porle in esecuzione

Qui carattere corsivo

Fine

Originale da stamparsi negli Atti
Bologna 4. Agosto 1825
Giovanni Aldini Membro della Società Italiana delle Scienze residente in Modena

Frontispizio volante per le copie separate che verranno stampate per l'autore

il

Saggio

Di Macchine relative alla Luce intermittente dei Fari tanto ad olio che a Gas

Del Cav.re Gio. Aldini

in carattere piccolo

Membro onorario della Società R. d'umanità, e di quella d'Arti, e Manifatture di Londra. Prof. onorario dell'Imp. Università di Vilna, ed emerito in quella di Bologna, Membro di varie Accademie di Parigi, e di quelle di Firenze, Torino &c.

della Società Italiana delle Scienze ec.

inserito nel T.o XIX. delle memorie di detta Società.

051

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

A. Papers

4. Osservazioni sul fanale di Ancona e di altri fari Pontifichii...

   Bologna, 1824. 11 p.
   [Title & signature by Aldini]

A Sua Eminenza Revdma Ill.mo Sig. Cardinale Pacca Camerlengo di S. Chiesa

Osservazioni sul Fanale di Ancona, e ~~sc~~ di altri Fari Pontifici
del Cav. Gio. Aldini Membro ordinario dell' Istituto di Bologna

Mi faccio un dovere, appena che lo permette lo stato di mia salute, di adempiere ai venerati comandi dell' Emza Vostra col sottoporle le osservazioni da me fatte lo scorso anno d'ordine della Segretaria di Stato sui Fari dell'Adriatico. Il fanale di Ancona da me risguardato come il più importante della Marina Pontificia eccitò più d'ogni altro la mia attenzione. S. E. ~~Revma~~ Monsignor Benvenuti Governatore non mi lasciò desiderare niente di ciò che potesse contribuire al più accurato esame dell'attuale sua situazione. Come nelle notizie di fatto l'oculare ispezione istruisce di molte cose per le quali non bastano le semplici cognizioni della Teorica, così debbo ingenuamente ~~palesare~~ confessare a V. Emza che le mie idee sul Fanale di Ancona sono ora alquanto diverse da quelle da me esternate prima della visita suddetta. Consta da certe osservazioni essere il Fanale situato

in modo che non può vedersi in Mare in tutti i punti, rimanendo una parte di Orizzonte occultata dalla Montagna di S. Liriaco. Questa circostanza è contraria a tutti li progetti fatti finora relativamente al detto Fanale. A che giova di aumentarne l'altezza se l'ostacolo della visuale non verrà per questo cambiato? Ad ogni modo passando ad altre idee non per questo si dovrà risguardare come inutile il Fanale presente come si vedrà in appresso.

L'inconveniente originario della posizione del Fanale a mio avviso può emendarsi colla costruzione di un altro ~~Fanale~~ senza aumentare notabilmente le spese le quali da me medesimo, e da altri furono proposte al Governo ~~nei progetti ultimamente fatti al Governo. Questa mia proposizione che può sembrare a prima vista strana e tallano verrà pienamente giustificata se riflettersi alla spesa già proposta~~ per inalzare, e ridurre il Fanale attuale. Per poco che vi si aggiunga potrà aversi un nuovo fanale con moltissima economia fornito del carattere indispensabile di essere visibile a qualunque punto in mare a grandi distanze. In molti Fari l'economia per portarli a molta altezza consiste nel profittare di naturali alture, le quali diminuiscono ~~la spesa~~ [illegible]

[illegible] scogli, o

la spesa che sarebbe necessaria in altra situazione. Ciò si osserva nei fanali di Eddy-stone, e di Bell-rock, e specialmente in quello di Genova. Pare che la natura abbia accordato un simile beneficio al Porto di Ancona nella Montagna di S. Ciriaco. Molti possono essere colà i punti opportuni per la collocazione del nuovo Faro, e perciò converrebbe decidere con una nuova visita la posizione la quale su tutti i rapporti di economia di marina meglio risponda all' intento. Forse potrebbe profittare del Campanile, o di altra Torre già esistente nel alto della Montagna; Forse nel angolo del Palazzo Arcivescovile che guarda il Mare potrebbe di poche braccia alzarsi una piccola camera quadrata già esistente ove il Fanale spanderebbe la luce liberamente da ogni parte. Qualunque di queste disposizioni venisse abbracciata verebbe tolto l'inconveniente di potersi confondere la detta luce cogl' altri lumi, e sarebbe quasi del tutto evitata la grandiosa spesa di costruzione di una nuova Torre. Di più cessarebbe la progettata spesa di costruire un nuovo fanale secondario, potendo a questo oggetto servire il fanale attuale, e divenendo allora primario quello che venisse posto alla cima della Montagna.

Communicando questi miei divisamenti a perso-
ne istrutte della posizione, e dell'indole di
quel Porto, mi è stato grato di sentire essere
fama che prima della costruzione dell'at=
tuale Fanale, altri già esistessero ~~[illegible]~~
appunto alla cima della Montagna in si=
tuazione analoga a quella da me sopra
proposta. Nè potrebbe formare ostacolo a
tale divisamento lo Scoglio di S. Clemente
che trovasi appunto vicino al piede della
Montagna ove erigerebbesi il nuovo Faro.
Poichè i Fari non segnano già il luogo pre=
ciso ove dee approdare un Bastimento, ma
danno soltanto le traccie necessarie per avere
la direzione che conduce al luogo di salvezza.
Quindi i Fanali di Mare talvolta trovansi
distanti per molte miglia da Porti a cui
appartengono. Così appunto avviene nel Faro
di Eddy-stone molto distante da Plymouth,
e nel Fanale di Salvore già separato per
circa 20 miglia dal Porto di Trieste. Serve
poi alla pubblica sicurezza in questo caso
la prescrizione reciprocamente addottata da
tutte le Potenze ~~[illegible]~~ Maritime di non
fare innovazione veruna nei Fari senza dar=
ne con Lettere circolari pubblico avviso agl'

Ammiragliati, ed agli Capitani dei Porti. La qual cosa dovrebbe pure eseguirsi per qualunque ciambiamento che volessi farsi al Fanale di Ancona, e così verebbe allontanato qualunque inconveniente per il cambiamento della sua Posizione.

Si aggiungerebbe altro vantaggio di potere ~~collocare~~ commodamente collocare nel nuovo Fanale le macchine occorrenti per rendere la luce alternativa, le quali benchè riconosciute generalmente nella Marina della massima utilità pure mancano presentemente non solo nel Fanale di Ancona ma ancora in tutti i Fari dell' Adriatico, e nella maggior parte di quelli del Mediterraneo. Ho letto da pochi giorni una Memoria al Pontificio Instituto di Bologna io ho mostrata la utilità di questo provedimento con metodi diversi, e meno dispendiosi di quelli adottati finora. Sostituisco ai grandi Orologj adoperati fino al presente a questo oggetto una semplice leva idraulica di cui per ora mi limito a darne breve descrizione nella sottoposta annotazione * riserbandomi a darne completo rapporto nella memoria stessa che verrà da me quanto prima

*

pubblicata. Per quanto sia semplice, e di piccola mole l'apparecchio da me proposto esige però una capacità di spazio la quale non sarebbe trovata nel Fanale attuale di Ancona.

Gli altri Fari Pontificj che trovarsi in quelle spiaggie possono tutti risguardarsi come incompleti specialmente per la costruzione delle lucerne le quali abbisognano di un quasi totale cambiamento. Diffatti in Sinigalia conviene sostituire al informe, e bassa Camera che serve al Faro una piccola torre regolare di discreta altezza, e insieme alla debolissima luce che rendono quelle fiamme sostituire lucerne munite coi loro riverberi colle maniere sopra indicata. Ponendo poi questo Fanale nella classe dei secondarj si potrebbe adattarvi il semplice artificio di una Zona mossa in giro dal calorico stesso delle fiamme che ardono producendo per tal modo la luce alternativa. Potrebbe anche variarsi il tempo in cui detta Zona compie le sue rivoluzioni combinando col ventilatori il movimento

di un pendolo che servirebbe a moderar=
ne la velocità a piacimento. Questa mac=
china è di pochissima spesa, e benchè
non porti a tutta quella esattezza, e precisio=
ne la quale ottiensi col metodo della leva
idraulica servire a minori distanze pro=
vederebbe come in questo così negl'altri
fanali secondarj ai bisogni della navigazione.
Colle stesse avvertenze potrà costruirsi il nuovo
Fanale che pur abbisogna nel Porto di Pesaro
ove è necessario di costruire di nuovo la
Torre già demolita nelle ultime guerre.
Il Faro di Rimini somiglia molto a quel=
lo di Ancona, e per la sua ubicazione po=
trebbe munirsi di un Fanale a luce ~~inter~~
alternativa col mezzo della Leva idraulica
proffittando di tutto lo spazio che è sopra
della Cupola per adattarvi un proporzionato
numero di lucerne di nuova costruzione,
in vece di una sola che tuttora vedesi
situata nel centro della Cupola. Sonovi an=
cora alle spiaggie dell'Adriatico molti Cana=
li i quali allo sbocco formano piccioli Porti

ove approdano Barche pescareccie, e picciole navi di trasporto come appunto osservasi a Comacchio, allo Sbocco del Cimaro, ed alle Spiaggie di Ravenna. Sarebbe in questi luoghi utilissima la erezione di semplici fanali secondarj i quali potrebbero essere formati di un semplice trave di legno, con lanterna mobile regolandola dal basso mediante una fune colle avvertenze da me praticate nella mia Opera sui Fari.

Le esposte cose relative tanto ai Fanali primarj che ai secondari dell'Adriatico possono adattarsi ai Fanali Pontificj del Mediterraneo i quali trovansi in simili circostanze. Ma tanto per gli uni, che per gli altri riesce indispensabile di aumentare l'annua corrisposta per il mantenimento dei Fanali, la qual cosa può ottenersi senza discapito della pubblica Finanza. Poichè tale spesa in generale è posta a carico di coloro che ne traggono il beneficio di salvarsi nelle procelle se

medesimi, e di condurre a sicurezza le loro mercanzie nei Porti, senza che ne venga perciò mossa querela dal Commerzio Marittimo. Ove sono molti Negozianti come appunto nella Borsa di Ancona potrebbero essi medesimi provedere ai particolari loro interessi coll'assumere qualche porzione di detta spesa portandosi per tal mezzo una qualche diminuzione alle tasse occorrenti. Ad ogni modo una deputazione dei Commercianti posta in comunicazione col Governo dovrebbe sovvegliare ai particolari interessi del Fanale di Ancona come appunto è avvenuto nel Faro di Trieste ove i negozianti della Borsa a loro spese fecero costruire la magnifica Torre di Salvore, e tutte le macchine concernenti alla nuova illuminazione a Gas, e tuttora provedono con tutto l'impegno alla loro conservazione ———

Benchè Ancona non possa contare grandi richezze Commerciali che trovansi in Trieste

pure attesa la sua Negoziazione special=
mente col Levante conta ricchi Individui
dui i quali potranno unire le loro
cure a quelle del Governo, onde agevola=
re la esecuzione di un progetto diretto
alla maggiore prosperità di quel Porto.

Bologna 27. Marzo 1824

Giovanni Aldini
Membro del Pontificio
Istituto di Bologna

* Annotazione

Mi sono occupato per preparare al Governo nuove Macchine capaci di assicurare, e rendere sensibile la distinzione dei Fanali mediante un rapido, e quasi instantaneo passaggio dalla piena luce, ad una tottale oscurazione rimanendo stazionarj in questo doppio stato per un dato tempo. Questo nuovo problema ha dato luogo ad una Memoria da me letta nell' Instituto Pontificio di Bologna nel 27. del corrente Marzo in cui alla descrizione di varie macchine da me eseguite nello scorso Anno ne ho aggiunte altre tre le quali ho fatto agire davanti i Professori dell' Instituto, e dell' Università, e sera sera furono onorate della presenza degl' Emi. Cardinali Legato, ed Arcivescovo, e di altre pubbliche Autorità. Una sola Lucerna fornita di tre lucignoli concentrici dava una luce circa 30 volte più vivace della fiamma di una candela comune, e l'occultatore era mosso con pochissima quantità d'acqua mediante una semplice leva idraulica la quale aveva per contrapeso l'occultatore stesso. Verrà in breve pubblicata la Memoria suddetta e potrò a qualunque cenno in prevenzione spedire i tipi delle nuove macchine stesse.

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

A. Papers

5. Memoria sulla convenienza di anteporre l' olio al carbon fossile per la illuminazione dei fari col gas.

Bologna, 1827. 21 p.
Signed Aldini. Copy.

(* Memoria letta nella seduta dell'I. R. Istituto del 8. Febrajo 1827.)

Memoria sulla convenienza di anteporre l'olio al carbon fossile per la illuminazione dei fari col gas, diretta all'I. R. Istituto di Milano dal Socio Cav. Aldini, all'occasione di essersi tolta l'illuminazione a gas del Fanale di Trieste.*

Ne' miei ultimi viaggi ho avuto sovente occasione di ricordare ad onore dell'Italia il Fanale di Trieste a gas da me più volte visitato fin dall'anno 1818 alla punta di Salvore. La nuova luce eccitò ben tosto l'ammirazione, e le benedizioni dei marinai, i quali vi ravvisarono un nuovo mezzo di salvarsi più facilmente dal naufragio. Si protestarono pure riconoscenti al munificentissimo Decreto di S. M. del 31 Gennajo 1817, in vigore del quale i Negozianti della Camera di commercio di Trieste gareggiarono fra di loro nell'assumere tale intrapresa e per ciò non dubitai di asserire francamente in via di fatto che se l'Inghilterra e la Scozia furono le prime a porla in esecuzione nelle Città, l'Italia

diede la prima l'esempio dell'illuminazione dei mari col gas. Per parte mia posso accertare che avendo da otto anni circa percorse molte spiagge dell'oceano nell'Inghilterra e nella Scozia, non mi fu dato di rincontrare alcun fanale illuminato a gas.

La Repubblica di Venezia che signoreggiò per tanti secoli il mare Adriatico, lasciò le sue pericolose coste marittime dalla punta estrema del promontorio dell'Istria sino a Chioggia prive di fari. Il punto più vantaggioso per erigere il nuovo fanale fu universalmente giudicato alla distanza di 20 miglia italiane da Trieste, e 5 da Pirano, precisamente sulla sua estremità meridionale, nominata anche punta delle mosche pochi passi lontana dal piccolo villaggio di Salvore a 45° 29' 45" di latitudine, e 31° 13' 10" di longitudine. Il piano di quel magnifico edificio fu eseguito colla maggiore maestria dal S.r De Nobili a quell'epoca Direttore delle I. Fabbriche in Trieste ed ora Consigliere I. ed Architetto della Corte di Vienna.

Faro

Il canale di Salvore incominciato nel mese di Marzo dell'anno 1817 presentò per la prima volta nella notte del 17 Aprile 1818 il brillante spettacolo del= l'illuminazione a gas. Esso fin d'allora servì di norma e di sicura guida ai naviganti che fanno vela verso Trieste, provvedendo che molti e molti bastimenti di ricco ca= rico in poca distanza dal porto, così è avvenuto sovente, non perissero o infranti alle coste, o portati in secco alle sabbie di Grado. Avvi pure il faro del porto di Danzica illuminato con due fuochi a gas poco tempo dopo che era già ultimata la illuminazione del faro di Salvore. Omet= tendo le circostanze particolari di questo Fanale noterò che il serbatojo è capace di 400 piedi cubi, un condotto di 40 piedi porta il gas alla cima del Fanale, ed un altro di 274 piedi fino al segnale, l'uno e l'altro di questi tubi si dirama= mano in tre bracci, sull'estremità dei quali si ritrovano delle aperture che formano altrettante lucerne ad uso di argand, con archi concentrici di 1 ½ pollice di diametro, con 40 fori molto sottili.

I vantaggi di questa illuminazione al confronto della cera che prima impiegavasi non si limitano alla diminuzione della spesa; trovasi di più notabilmente accresciuta l'intensità della luce, di modo che gli abitanti di Hela non informati di un tale cambiamento, sbigottiti dell'insolito chiarore, immaginavano essersi eccitato un incendio del così detto Neufahrwasser. Credesi che pochi anni basteranno per far rientrare il capitale speso per questa felice intrapresa.

Il Dottore Wilkinson da 5 anni circa eresse un fanale a gas nell'isola di Flat-Holmes nel canale di Bristol. Esso è formato a guisa di un'ancora tutta ornata alla superficie di lumi semplici a gas, i quali tramandano una vaga e vivace luce. La sostanza impiegata nella distillazione, è il carbon fossile. La corporazione di Trinity-house ha stabilito un contratto cogli appaltatori del Faro col quale cede loro la stessa somma che prima si erogava nell'illuminazione

ad olio, colla condizione di avere una luce più brillante capace d'illuminare da una parte all'altra le coste del canale di Bristol. Altri fanali a gas sono stati eretti da poi, i quali non posso descrivere mancandomi le precise notizie di loro costruzione.

Mentre si stava preparando una serie di fatti onde estendere a beneficio della marina l'uso del gas illuminante, è accaduto improvvisamente di vedere tolta la illuminazione a gas nel Fanale di Trieste, essendo sostituita quella ad olio comunemente praticata. L'I. R. Commissione Aulica degli studii mi partecipò autentica notizia di questo fatto mediante lettera ricevuta dall'I. R. Governo ~~lo scorso Agosto~~ di Milano nel 2 Settembre 1826 N.o $\frac{27830}{1502}$ [in seguito del Dispaccio Aulico 27 Luglio N.o $\frac{3637}{687}$ il quale adduceva] ~~aggiungendo~~ due cagioni che avevano contribuito a questa determinazione. La prima si è del prezzo del Centinajo Viennese di olio ribassato dai 45 ai 16 fiorini, la seconda le macchine inservienti alla illuminazione a gas le quali ogni quattro anni debbono essere

di nuovo costrutte con spesa non indifferente. Avendo io da molti anni rivolti i miei studii a migliorare la luce dei Fari, ho creduto opportuno di provare in questa mia Memoria la convenienza di anteporre altre sostanze e specialmente l'olio al carbon fossile nell'illuminazione dei Fari col gas. Le mie osservazioni su questo proposito condurranno a mio parere a conoscere per l'una parte i motivi del cambiamento fatto nel Canale di Trieste, e per l'altra ad evitare le particolari circostanze, che l'hanno provocato.

Io in generale sono sempre stato d'avviso non solo pel canale di Trieste, ma ancora pel Faro di Danzica e per quelli dell'Inghilterra doversi preferire l'olio al carbon fossile. Benchè nella Gran Bretagna, ed altrove siavi maggior facilità che nell'Italia di avere il carbon fossile, e gli apparati di ghisa necessarii a svilupparlo, pure ritengo gli apparati ad olio come più opportuni per ottenere il gas a molto minor costo. Si osservi nei trattati di Accum e di Peckton la sollecita deperizione delle storte di ghisa, e la enorme spesa di ripararle, e non recherà più meraviglia se per questo titolo furono abbandonate nel Fanale di Trieste. Diversa affatto è la costruzione delle macchine che servono ad estrarre il gas dall'olio. Un solo tubo

recurvo di ferro,

s'ha servito in Inghilterra a prepa=
rare il gas, onde illuminare le am=
pie sale de' teatri, delle manifatture
e degli stabilimenti di pubblica
beneficenza. Ho pure io stesso illu=
minato un privato teatro nella mia
casa mediante una palla di ghisa di 4
pollici circa di diametro munita di
un tubo di ferro nel quale superior=
mente era inserita una cisterna con
olio. Quando la palla era in istato
di incandescenza, col mezzo di un
fornello comune, col volgere una chiave,
l'olio discendeva a goccia a goccia, e
mediante un tubo secondario unito
al tubo principale passava ai vasi
di depurazione; con questo semplice
apparecchio ottenni larga copia di
gas capace d'illuminare il teatro

suddetto.

Vuolsi ~~Vuolsi~~ notare che la distillazione in questo caso non è mai interrotta od alterata, potendosi costantemente introdurre olio nelle storte senza rimuovere o diminuire lo stato della loro incandescenza. Per altra parte adoperando il carbon fossile, conviene a varie riprese estrarre il Coke e sostituire nuovo carbone rimanendo in detti intervalli aperte le storte, e per ciò indebolito lo stato della loro ignizione, il quale non può essere riparato, che impiegando in proporzione maggior copia di combustibile.

L'apparecchio per la formazione del gas olificante sarà ridotto alla minima spesa, se si osservi che una stufa

comune senza turbare l'uso a cui è destinata può fornire una copia di gas sufficiente per la illuminazione dei Fari col metodi da me altre volte indicati. Nel centro della combustione della stufa abbiasi una palla di ghisa della forma sopra descritta, e sia mediante un tubo perpendicolare posto superiormente, versato goccia a goccia l'olio dalla solita cisterna; la stufa in questo caso oltre il solito riscaldamento, procura senza veruna ulteriore spesa il gas illuminante, il quale, mediante un tubo verrà condotto ai vasi di depurazione.

Il gas olificante inoltre vince colla vivacità della sua luce il gas estratto dal carbon fossile, e ciò rende anche minore la copia di combustibile da impiegarsi, e minore la capacità dei serbatoj del gas. Verrà perciò dissipata la comune querela di dover formare grandi sale per la distillazione del carbon fossile, e per lo spazio soverchio occupato dai serbatoj,

potendo in tale caso situarsi le macchi=
ne entro del solito spazio circoscritto
dalle pareti delle torri del Faro. Questo
apparecchio servirà anche a comodo de=
gli usi economici occorrenti agli in=
servienti dei Fari. La facilità e la ra=
pidità con cui sviluppasi questo fluido
aeriforme ne assicurano, che anche adu=
nato in recipienti di piccola capacità,
può, rinnovandosi la distillazione, servi=
re ai bisogni della illuminazione di
varii giorni. In questa situazione di
cose il diminuito prezzo dell'olio invece
di dare un motivo per escludere la illu=
minazione a gas, reca anzi molti van=
taggi, che invitano a sostenerla. Poi=
chè se giusta le osservazioni di Taylor
e di altri fisici sussisterà una preva=
lenza di spesa col gas estratto dal carbon
fossile, che in quello ottenuto dall'olio
calcolato ai prezzi comuni, risulterà
ora maggiore, ove siavi cospicua di=
minuzione del prezzo degli olii, come
è avvenuto relativamente al Fanale
di Trieste.

Ma il metodo dell'olio diviene secondo me più proficuo coll'estrarre il gas dai semi ~~di ...~~ oleosi in natura, piuttosto che dagli olii medesimi già estratti. Questa stessa osservazione fu fatta nello scorso anno nei semi di cotone dal Professore Olmsted a ~~Newhaven~~ New Haven (Stati uniti d'America). Tosto ~~tutti i~~ varj Giornali fecero plauso a questa scoperta, mostrando ~~la quantità del~~ che quella quantità d'olio ~~l'olio~~ che non può estrarsi colla

pressione più forte ~~e rimanendo~~ e che rimane nella
feccia ~~a discapito della maggiore quan=~~ contribuisce a somministrare del gas
quando i semi sono sottoposti all'immediata distilla-
~~tità di gas, che si otterrebbe direttamente~~
zione
~~dai semi~~. Io però anzi che sostenere
una sempre disgustosa questione di
anteriorità, immaginava più volen=
tieri, che il Professore Olmsted non
essendo consapevole delle cose mie, ed
avendo rivolti i suoi studii alla me=
desima ricerca, si fosse incontrato nei
medesimi divisamenti, ciò che è avve=
nuto in altro tempo in gravissimi
punti di matematica e di fisica. In
mezzo al mio silenzio i saggi redatori
della Biblioteca Italiana rivendi-
carono questa mia proprietà (Settem=
bre 1826) facendo conoscere pubbli=
camente avere io fino dal 1820 an=
nunciate in una mia Memoria stam=
pata sul gas illuminante nuove
sperienze dirette a provare la conve=
nienza di volgere il detto gas dai
semi in natura piuttosto che dal=
l'olio già preparato, evitando così
la spesa di estrarlo. ~~(V. la nota~~
~~n. 11)~~

Le mie sperienze a quell'epoca furono istituite nei semi di ravetone (Brassica Napus) e in quelli di giorgiolina (~~S~~ Sesamum orientale ~~sesamus~~ ~~orientalis~~) e mi propongo, ove sia assistito da ferma salute, di ripeterle in molti altri semi di pochissimo valore, che presenta la economia agraria. Oltre di questo processo deesi aver riguardo ad altre sostanze le quali somministrano larga copia di gas illuminante, benchè il loro costo sia di gran lunga inferiore a quello dell'olio comune. Oltre al petroleo, ai bitumi ed alle ossa, sonovi molte altre sostanze tolte dal regno animale, e vegetabile, le quali rimangono a sperimentarsi, colla fondata lusinga di ottenerne i medesimi risultamenti.

Non vogliono in questo luogo tacersi gli ulteriori vantaggi provenienti dalla intermittenza della luce già riconosciuta nella Marina da più di un secolo, poichè essa pure raccomanda la preferenza da darsi all'uso del gas. Di fatti colla intermittenza della luce nelle solite lucerne avvi egualmente consumo d'olio, tanto nell'apparizione, che nell'occultazione delle fiamme. Laddove quando adoperasi il gas, questo consumasi durante l'apparizione, ma viene risparmiato quasi per intiero durante l'occultazione, e siccome questi tempi possono colle mie macchine variarsi

a piacimento, può egualmente re=
golarsi e diminuirsi il consumo del
gas. Tutti i Fari finora illuminati
a gas hanno dato la luce continuata;
io credetti opportuno di immagi=
nare ed eseguire il modo più conve=
niente per cui ottiensi la luce in=
termittente non già per gradi
(come praticasi comunemente)^ ^ ma a riposo,
rendendo tanto l'apparizione che
l'occultazione, + stazionaria ~~[illegible]~~, ~~ma a~~
~~riposo~~ a dati intervalli di tempo.
Poichè per quella stessa ragione che
gli astronomi ed i fisici nelle deli=
cate loro osservazioni sono soliti pre=
ferire gli orologi a <u>secondi morti</u>, a
quelli ove l'indice passa ~~nel quadran=~~ con moto
progressivo ed uniforme da un punto all'altro
~~te da un grado all'altro~~; così pure
conviene applicare un simile arti=
ficio ai fanali di mare, onde eccitare
non già una fugace ma stabile
sensazione, la quale colpisca con
tutta fermezza l'occhio dei navi=
ganti.

Per ottenere questa luce <u>a riposo</u> collocai
alla superficie della solita leva

due portanti di metallo che potevano allontanarsi, ed appressarsi a piacimento, in modo che essendo posta in moto la leva, ed urtando contro d'una aletta metallica attaccata alla chiave, alternativamente aprono e chiudono la corrente del gas. Uno dei detti portanti era fisso, e l'altro aveva un movimento ~~micrometrico~~ di $\frac{7}{10}$ di un millimetro necessario per non estinguere le fiamme, e rendere soltanto la loro luce quasi impercettibile. Con questo congegno (da me espresso in separato tipo con più ampia descrizione in altra mia Memoria) vedeansi 42 fiamme a gas, che si mostravano con una scintillante luce per 30", e in seguito mentre sembravano quasi estinte, ricomparivano a costanti intervalli di tempo come se fossero restituite a nuova vita.

Quindi essendo generalmente adottato in via di massima (come sembra, che avverrà col tempo) un nuovo regolamento per la luce dei fari col gas, si potrà col renderla intermittente raddoppiare, ed anche portar più oltre il numero dei fari, ritenendo la stessa quantità di gas, che prima erogavasi nel sistema della luce continuata. Questo risultamento interessar deve tutte le potenze marittime, ponendole in istato di giovarsi della nuova intermittenza della luce, per dare una più sicura scorta ai naviganti nei pericoli delle

procelle, e per moltiplicare i fari ~~aumentandosi delle fortune del com~~ ~~mercio~~ senza aumento di tasse; anzi con notabile risparmio dell'annua loro manutenzione.

Dalle esposte cose ~~ne~~ derivano i seguenti corollarj.

1.° Lo svolgimento, e la formazione del gas riescono di minore costo coll'olio, ~~che~~ o con altre sostanze surrogate che col carbon fossile.

2.° Sono pure più economici gli apparati destinati non solo a svolgere, ma ancora a depurare il gas illuminante.

3.° Le vedute generali economiche da me proposte portano maggiore vantaggio, se si ponga a calcolo il risparmio del consumo del gas ottenuto dalla intermittenza della luce, e aumentato coi miei metodi.

4.° La vivacità della luce è maggiore col gas estratto dall'olio al confronto di quella ottenuta col carbon fossile.

Tutto ciò servirà a provare quanto ingiustamente pretendasi da taluno col fatto del Fanale di Trieste escludere

la luce a gas negli altri Fari. Questo Faro fu eseguito nel 1818, mentre non erano neppure in Inghilterra ridotti a tutta semplicità le macchine per estrarre il gas dal carbon fossile, e non era pure conosciuto il metodo di estrarre il gas dall'olio. Che se la Camera di Commercio di Trieste ebbe il coraggio di assumere un'intrapresa molto più dispendiosa a quell'epoca, ciò non diminuisce la gloria di aver essa dato per la prima volta agli altri fari questo nuovo genere di illuminazione conosciuto non solo nell'Adriatico, ma altresì negli altri mari. Per la qual cosa io sono intimamente persuaso che abbandonato il carbon fossile, il gas estratto dall'olio giovi a promuovere e ad assicurare alla marina l'uso del gas illuminante.

Perciò oso pregarvi, o prestantissimi Colleghi, a volere, mediante l'I. R. Governo, subordinare alla sapienza dei rispettabili Individui che compongono l'I. R. Commissione

Aulica degli Studii, questa mia Memoria, onde valersene come di cosa sua nei modi che vederà più opportuni, e così mostrarmi riconoscente all'onore delle importanti notizie, che si è degnata di parteciparmi.

/ Oldini //

Annotazioni

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

B. Miscellaneous

1. Ragguaglio della Commissione incaricata dell' esame dell' opere manoscritto sui fari del Sig. Cavaliere Giovanni Aldini.

[Bologna], 1822. 24 p.

Ragguaglio della Commissione incaricata dell'esame dell'opera manoscritta sui Fari, del S.r Cavaliere Giovanni Aldini.

L'opera del S.r Cavaliere Aldini presentata alla Commissione incaricata con lettera del dì 4. del corrente mese di prenderla in esame e di darne ragguaglio all'Istituto porta per titolo „ Saggio di osservazioni sui
„ mezzi atti a migliorare la costruzione, e la illumi=
„ nazione dei Fari, con un' appendice sull'illumina=
„ zione dei Fari col gas posta in uso per la prima
„ volta nel fanale di Trieste alla punta di Salvore,
„ del Cavaliere Giovanni Aldini, membro dell' Istituto
„ ecc pubblicato per ordine dell' Istituto medesimo ad
„ uso degli Ingegneri di marina con annotazioni e ta=
„ vole in rame „.

In adempimento dell'addossata incumbenza dovendo la Commissione esaminare il manoscritto di quest'opera non ignorava che l'argomento dei fari o nella sua generalità, o parzialmente, e con maggiore o minore estensione fu più volte trattato da varj autori. Non ignorava che sull'uso di questi edifizj presso gli antichi hanno a lungo ragionato il Montfaucon in una sua memoria sul faro di Alessandria e sugli altri costrutti in appresso, inserita nel **VI** vol.

(edizione in 4.to) delle Memorie dell'Accademia delle Iscrizioni, e Belle Lettere di Parigi; il Chevenard in più esteso scritto sui fari antichi e moderni pubblicato nel III vol. delle sue memorie attinenti alla marina, senza includere né trattati di questo genere come impropriamente fu fatto da Reuss, le brevi ma succose osservazioni di Ward sull'antichità e sull'uso dei segnali a fuoco segnatamente di quelli d'Inghilterra, che leggonsi nel primo volume dell'Archeologia Britannica. L'era parimente noto che per quanto spetta alla descrizione dei fari particolari, o ai miglioramenti che potrebbero esservi introdotti, oltre alla citata opera di Chevenard havvi una memoria di Polheimer negli Atti dell'Accademia delle scienze di Svezia (ann. 1793); un'altra di Löventiörn che sta negli Atti di quella di Danimarca (anno 1800); un lungo articolo nell'Enciclopedia metodica (Marine) ove per intiero si riferisce una memoria del S.r Moyne intorno alla più sicura maniera di dare ai fari un distintivo carattere; un'altra memoria di Brodie, ove fra le altre cose viene suggerito il metodo di costruire pilastri pei fari, e che è pubblicata nel XXII volume delle Transazioni della Società d'Incoraggiamento di Londra; una memoria di Rochon sulla maniera di formare lamine cornee artifiziali per le lanterne dei fari che è riportata dalla Società Filomatica di Parigi (anno 1798);

la Storia della costruzione del Faro di Edystone estesa da Smeaton ed inserita in francese nell'opera di Le Sage (seconda raccolta di Memorie ecc ad uso degli Ingegneri) e finalmente la descrizione del fanale di Salvore nell'Istria illuminato a gas, stampata in Vienna nel 1821.

La più parte di queste opere ebbe sott'occhio la Commissione e quantunque sia apparso che di parecchie cose, come ragion voleva, siasi approfittato l'autore, nulladimeno con unanime avviso conviene essere assai lodevole il suo scritto per avere insieme riunito buon numero di notizie sparse in molti volumi, e per averne aggiunto altre frutto delle osservazioni da lui fatte, e degli studj intrapresi.

Per dare a divedere che questo voto non risulta da un esame leggiero e superficiale, per convincere che l'opera fu diligentemente letta, ed attentamente ponderata, e per soddisfare nel tempo stesso la Commissione alla sua incumbenza non si rattiene dall'esporre le sue osservazioni intorno ad alcune inavvertenze sfuggite qua e là nelle pagine di quel libro; essendo dall'altro canto persuasa che quantunque parte del MS. consegnato quello sia destinato alla stampa, essendo sottoscritto dal revisore, non pertanto avrebbe l'autore avvertito quelle inesattezze e le avrebbe da sè raddrizzate.

L'opera è divisa in tredici articoli oltre all'appendice.

Nel primo che è più lungo di tutti trattasi dell'origine e della costruzione dei fari presso gli antichi incominciandosi a ragionare di quello più di ogni altro famoso edificato da Tolomeo Filadelfo re dell'Egitto nell'isoletta di Faro. „ Credesi, dice l'autore,
„ che la torre di Faro a foggia di quella di Babilo-
„ nia descritta da Diodoro avesse otto piani a volta,
„ o piuttosto come dice Erodoto, otto torri le une
„ sovrapposte alle altre „. La testimonianza di Erodoto si riferisce qui alla torre di Babilonia, ma non si può associarvi quella di Diodoro che non fa veruna esplicita menzione di questo edifizio. L'autore fu indotto in errore da una falsa citazione di Chevenard (memoria sui fari ecc) il quale erroneamente dice che quella torre fu esattamente descritta da Diodoro, scambiando così questo scrittore con Erodoto. Daremo poi a divedere essere un'asserzione gratuita quella che il faro fosse costruito da otto torri.

„ Questo faro, soggiunge l'autore, non serviva soltanto
„ ad illuminare, ma ancora ad obbligare i basti-
„ menti nemici a passarvi da vicino, e così in-
„ tercettare loro l'accesso al gran porto di Alessan-
„ dria „. Questo passo meriterebbe di essere dilucidato non apparendo ben chiaro come quella torre dovesse costringere le navi nemiche ad accostarsi ad essa.

" Albufeda (non Albufelda) ripiglia esso, autore Arabo del
" XII secolo parla da quell'epoca di questo faro ". Ma Albufeda fioriva nel secolo XIII essendo nato in Damasco nel 1273., come si ha dall'Herbelot nella Biblioteca orientale, e come viene confermato dal Rossi nel Dizionario storico degli autori Arabi. Questa inesatta indicazione fu tolta da Smeaton che nella sua memoria sul faro di Edystone cita su tale proposito quel paragrafo. 1

" A parere di Plinio, dice l'autore, la spesa di costruzione
" del faro di Alessandria montò a 800 talenti i
" quali si ragguagliano a circa 7 milioni, e 750
" mila franchi ". Plinio parla degli 800 talenti, ma quel ragguaglio alla moneta di Francia fu tratto da Chevenard che per la seconda volta assai probabilmente s'inganna. Secondo il computo di Arbuthnot autore assai accreditato ove trattisi dei pesi, delle misure, e delle monete degli antichi supponendo il talento Attico di 60. mine equivalerebbe a 3,693,208 franchi, e volendolo di 80 mine quale era l'Egizio importerebbe 4,923,883 della stessa moneta, posto che lo scellino di cui si vale Arbuthnot, corrisponda a lira 1. soldi 4. denari 1. e ½ tornesi, e che il franco equivalga a Lira 1. e denari 3 della stessa valuta, come si ha dal Dizionario di Commercio pubblicato a Parigi. Non si allega il ragguaglio fatto dall'Arduino nella sua nota

a quel passo di Plinio, giacchè questo commentatore assai volte fantastico, ove parla in altro luogo del valore del talento Attico non è consentaneo a sè stesso.

" Dal geografo di Nubia, continua l'autore, rilevasi che
" la base della torre di Alessandria era quadrata,
" il cui lato corrispondeva alla metà dell'altezza".
È qui corso un equivoco essendosi male interpretato quanto espone il Montfaucon ove allega l'autorità di quel geografo. Non dicesi già che il lato della base quadrata fosse la metà dell'altezza della torre, ma bensì che il primo ripiano giungeva fino alla metà della torre medesima. Consultandosi la Geografia Nubiense la cosa è manifesta come in appresso vedremo. Siccome l'autore ha dato e misure e disegni del faro di Alessandria partendo da quella supposizione, debbonsi così raddrizzare e queste e quelle.

" Sembra che il faro in prima origine fosse una vera
" isola sette stadj lontana dal continente, perciò eravi
" una spezie di colonnata artifiziale mediante la
" quale si univa al continente medesimo. Altri am=
" mettono una maggiore lunghezza, e fra questi
" Irzio vuole che fosse di 900 passi". Siccome 900. passi eccedono soltanto di 25. passi i sette stadj, sembra che questa differenza sia così picciola da non addursi in esempio in tale occorrenza.

" Altri vogliono che fosse distante una giornata dal continente"
Certo; così dice Omero, che è il solo che assegni una tale distanza, ma aggiungasi ch'ei parla del viaggio che farebbe in una giornata un vascello che avesse il vento in poppa. Circostanza al certo da non tacersi.

" Erodiano risguarda il faro di Alessandria come modello la
" cui forma venne imitata dagli antichi all'occasione
" di erigere nuovi fari ". L'autore ha attribuito ad Erodiano un'induzione del Montfaucon all'occasione di riferire un passo di quello storico. Parlando del catafalco che ergevasi nei funerali degli Imperatori, composto a piani decrescenti null'altro dice Erodiano se non che la forma di cotal catafalco puossi paragonare alle specule imminenti ai porti, che avendo fuoco sulla cima guidano di notte tempo le navi in luogo sicuro. Comunemente, ei soggiunge, chiamansi fari.

Questo capitolo va corredato di annotazioni. Dicesi nella prima che il nilometro poco differisce dalla misura del cubito adoperata nel calcolare l'altezza del faro Alessandrino. Ora il nilometro non rappresenta già un solo cubito, ma è ripartito in 24. cubiti. Quando adunque l'autore, dice che il faro alto 300 cubiti corrispondeva a 300 nilometri; questa proporzione è ben lontana dall'esser giusta.

Dopo di avere ragionato del faro di Alessandria passa ad altri più antichi. Si annovera fra questi la torre rammentata da Lesche (o Lesches) che scrisse la picciola Iliade. In tale occorrenza citasi Strabone de situ orbis, ma questo è il titolo dell'opera di Pomponio Mela. Si parla poi del colosso di Rodi che faceva l'uffizio di faro „ Esso, dichiara l'autore, è opera di Chares che „ v'impiegò 12. anni di lavoro „. Che sia opera di Chares si può dirlo, in quella guisa che disse Plinio fecerat Chares Lindius perchè egli ne fornì il disegno, ma questo artefice cessò di vivere appena che fu incominciato.

„ Questo colosso, ripiglia, durò circa 66 anni „. Chevenard commettendo uno dè suoi soliti sbagli, così asserisce, ma Plinio da cui si ha questo ragguaglio racconta che rovinò 56. anni dopo che fu fabbricato „ le gambe del colosso, continua l'autore, rimanevano divise da un intervallo di 30. tese. Altro sbaglio di Chevenard. Il viaggiatore Thevenot che fu sul luogo e da cui sembra che quel francese abbia tolto il suo racconto senza citarlo, scrive che la distanza dall'un piede all'altro doveva essere più di 50 tese. (Voyages etc tom. I. pag. 368) Sul proposito del colosso di Rodi rammentasi la statua di Giove Mennone che era in Egitto, e che fu trasportata a Londra. Ignoriamo che a Mennone re di Etiopia sia stato mai dato l'appellazione di Giove, benchè dica Plinio

che la statua fosse nel tempio di Serapide; intorno a che gioverà di consultare la dissertazione di Jablonski De Memnone graecorum et Egypt. p. III.

Dopo si viene a ragionare dell'antico faro del porto della Corogna „. È tradizione molto accreditata nella Spagna,
„ dice l'autore, che fosse fabbricato o riparato da Cesare
„ il quale vi fece collocare un grande specchio di
„ riflessione destinato non tanto a mandare la luce
„ assai lontana nel mare quanto a riflettere gli og=
„ getti; per la qual cosa nella curva dello specchio
„ dicesi che si vedessero gli oggetti sul mare fino alla
„ distanza di 100 leghe „. Ma siccome alcune carte prima aveva tacciato di favoloso e di ripugnante alla fisica un simile racconto spacciato nel propo=sito del faro Alessandrino, e siccome in un altro susseguente capitolo ne mostra l'inverisimiglianza con calcoli tolti dal Fontana, sembra che non si dovesse seriamente ripeterlo in questa circostanza.

Un altro antico faro è quello di Boulogne in Picardia.
„ Narra l'autore esser noto che fu fondato da Cali=
„ gola per frenare le incursioni de' Normandi, e
„ tramandare ai posteri un monumento delle sue
„ vittorie. Svetonio conferma questo fatto „. Ma Sve=tonio non dice tali cose. Racconta bensì Cheve=nard che Carlo Magno, non Caligola, per oppor=si alle incursioni de' Normandi fondò a Boulogne

uno de' principali stabilimenti di marina. Quanto poi a Svetonio riferisce egli che il faro di cui si parla fu fatto edificare da Caligola in segno di certa sua pazza vittoria che s'immaginò di avere ottenuta, e che ci asteniamo dal riferire per non allungare inutilmente il ragionamento.

Sul proposito di questo faro medesimo citasi un passo latino senza indicarne l'autore. Esso è di Eginardo e viene riferito dal Montfaucon.

Esposte queste cose si passa a parlare del faro di Cordouan a lungo descritto da Chevenard, e di quello di Edystone di cui Smeaton che ne fu l'architetto estese una circostanziata relazione. Le notizie date da questi autori sono ottimamente compendiate, e si termina questo argomento con la descrizione del faro di Bell-rock in Scozia.

L'articolo primo di cui ci siamo occupati finora comprende per ultimo alcuni avvertimenti necessarj ad essere osservati nella costruzione de' fari. Uno fra questi è che vuolsi avere riguardo alle meteore dominanti ne' luoghi ove si eseguiscono cotali opere „ La caduta della torre di „ Cordouan, dice l'autore, venne in forza di „ un gagliardo tremuoto accompagnato da furio„ sa procella di mare, la quale rovesciò la città „ di Nantes, e ruppe le dighe delle maree di Dol„.

Chevenard dice *les digues des marais*, cioè delle paludi.

Consigliasi inoltre di non collocare se è possibile i fari alla foce dei fiumi. „ È opinione costante, dice
„ l'autore, che il livello dell'Adriatico continua=
„ mente s'innalzi, argomento assai dubbio e conten=
„ zioso a cagione delle torbide de' fiumi, i quali pro=
„ ducono in varj punti il prolungamento della
„ spiaggia„. Simili parziali prolungamenti non influiscono a fare alzare sensibilmente il livello de' mari, ma se questo succede si attribuisce all'in=nalzamento del fondo cagionato dai materiali che incessantemente strascinano i fiumi.

In tale emergenza citasi sulla fede del Manfredi l'esem=pio„ di uno scabello di marmo anticamente usato,
„ dice l'autore, nella piccola piazza di Venezia per
„ montare sulle navi, e che ora è sommerso sotto il
„ livello delle acque ordinarie della laguna„. Que=sto passo debbe essere raddrizzato. Lo scabello di cui si parla non è già sommerso sotto il pelo ordi=nario dell'acqua, ma come ognun può vedere, e come dice il Manfredi stesso, che non fu bene inteso è solamente coperto dal flusso o dalla marea comune per l'altezza di mezzo piede.

Esso è accanto alla porta del palazzo ducale che mette nel canale dello stesso nome e fu costrutto per agevolare il transeto alle gondole.

Dichiarava l'Autore che il pavimento della Chiesa di S. Marco in Venezia trovasi ora sotto il livello del mare. Dicasi il pavimento della chiesa sotterranea, o dello scurolo come qui si chiamerebbe. „ Non è „ da supporsi, soggiunge, che sia stato da prima costrutto in „ modo da potere essere inondato tutti i giorni dal flusso. „ L'acqua del flusso non penetra in quel sotterraneo, e non si potrebbe assolutamente asserire che non sia stato in origine posto così basso il pavimento, confidandosi che le validissime muraglie laterali potessero impedire l'infiltramento dell'acqua, come si avverò per un certo tratto di tempo.

Dicesi inoltre che volendosi edificare fari „ è necessario osservare „ se debbano superare l'urto del flusso del Mediterraneo, „ ovvero ribattere e resistere ai maggiori flussi dell'Oceano. „ — Ma il flusso del Mediterraneo è così poco sensibile, „ che da molti fu detto non aver luogo in questo mare. „

Nell'articolo II. trattasi de' varj metodi anticamente usati per la illuminazione de' fari. Siccome gli antichi solevano accendere legna sulla sommità di queste torri, ed in alcuni luoghi, come alla Corogna, adoprasi carbon fossile, indica così l'A. gl'inconvenienti che derivano dall'uso di questo e quel combustibile, e mostra essere più conducenti le lucerne ad olio.

L'articolo III. versa sull'uso di queste lucerne o semplici o ad Argand. Non esita l'A. ad accordare a queste ultime la preferenza come più atte ad illuminare, e come nel tempo stesso più economiche, recando in mezzo gli

esperimenti fatti dal C. di Rumford, ed alcuni altri da lui medesimo incominciati. Ma quando dice che in qualche paese si sono adoprate nei fari candele di cera; e cita l'opera di Smeaton sul faro di Edystone, o c'inganniamo, o in quest'opera non si fa verun cenno che sia stato adoprato in simili illuminazioni un combustibile di tanto prezzo.

Nell'articolo IV parlasi della maniera di ridurre alla maggiore economia l'uso delle lucerne ad olio nei fari. Rammenta l'A. di passaggio l'assurda opinione che gli antichi avessero lumi eterni come volle mostrare Fortunato Liceti (deesi scrivere Fortunio) in un particolare trattato. Accorda per altro che potessero essersi lucerne che per assai lungo tempo rimanessero accese, e cita quella che era nel tempio di Minerva nella cittadella d'Atene, in cui ponevasi olio una volta all'anno, ed il cui lucignolo era formato di lino Carpasio incombustibile. Allegando questo fatto si giova dell'autorità di Pausania e di Plinio, ma quest'ultimo autore non ne fa menomamente parola. Soggiunge non potersi concedere a Pausania che vi fosse un lino atto a resistere al fuoco, e che ciò potrebbe ottenersi bensì coll'amianto. Ma amianto, asbesto e lino Carpasio erano una cosa stessa presso gli antichi, intorno a che potrebbesi consultare il Salmasio nelle <u>Exercitationes Plinianae</u> (Tom. 1. pag. 125)

Insiste l'A. che per conseguire una vivace illuminazione fa

mestieri cercare le più opportune miscele delle varie sostanze combustibili; e da lungo tempo si pratica nel faro di Cordouan di unire insieme olj di varia qualità. Annunzia che darà in breve una tabella che presenterà i risultati di molti esperimenti comparativi da lui intrapresi.

Nell'articolo V si discorre dell'uso dei riverberi per riflettere la luce alla superficie del mare. Riferisce l'A. che molti fari sono privi di questo presidio, e che altri vanno forniti di specchi imperfettamente costrutti. I migliori sono gli specchi metallici concavi di un solo pezzo, adattati a ciascheduna lucerna. Propone che per economia si adoprino dischi convessi di terra cotta ricoperti di quella vernice metallica che ora viene data ad alcune stoviglie, e che le nostre terre medesime sono capaci di ricevere giusta i suoi esperimenti. Espone poscia in compendio, quanto sugli effetti de' riverberi fu notato da una Commissione dell'Istituto di Francia incaricata di esaminare lo stato dei fanali di quella marina.

E' in questo articolo che dimostra l'A. quanto sia inverisimile che dal faro di Alessandria si vedessero mediante uno specchio le navi alla distanza di 600 miglia, e lo dimostra coi calcoli del Fontana, il quale dà a divedere che quella torre doveva avere 52 miglia di altezza onde scoprire a quella distanza gli oggetti sulla superfizie del mare. Trascrivendo questi calcoli egli ha anche trascritto un errore probabilmente di stampa

che è nelle pagine del Fontana, ove si dice che al logaritmo 9,2415928 della tangente <u>ee</u> corrisponde nelle tavole l'arco di 9.° 54",. Ma quest'arco è in cambio di 9.° 54'.

L'articolo VI porta per titolo Osservazioni intorno ai fanali girevoli con alterna occultazione ed apparizione di luce. L'oggetto di costruire in così fatta guisa i fanali quello è di dare loro un distintivo carattere acciochè in lontananza non si scambino con qualche astro, con un fuoco eventualmente acceso, o con altri fanali. Il metodo più usitato, dice l'A., quello si è di disporre le lucerne lungo un asse volubile su di un perno (situato probabilmente nel mezzo dell'asse) a cui viene impresso il movimento con un ordigno simile ad un orologio. In qualche luogo accostumasi eziandio di variare il colore delle fiamme. L'A. propone alcune modificazioni ad un tal ~~macchinismo~~, e siccome molto pesante è tutto questo apparato girevole composto di lucerne e di specchi, così giudica più opportuno che rimanga fermo e che giri piuttosto d'intorno ad esso una fascia traforata. Perchè si distingua l'un faro dall'altro suggerisce poi di variare con un dato intervallo di tempo, diverso ne' diversi fari, l'occultazione e l'apparizione della luce. Questo capitolo contiene parecchie altre utili notizie sull'argomento.

Nel susseguente (Capitolo VII) si additano le cautele per guarentirsi

dal pericolo dell'estinzione de' fanali in tempo di procella. Siccome il vetro che d'ordinario guarnisce questi fanali è una materia assai fragile, si rammentano varie sostanze diafane che si possono ad esso sostituire, quali sarebbero il corno, la mica, e quella spezie di corno artifiziale che Rochon insinuò di fabbricare a tal uopo, intorno a che fu da lui pubblicata una particolare Memoria. Parlando del corno naturale da surrogarsi al vetro nelle lanterne dice l'A. che si crede che l'utilità di tale sostanza fosse riconosciuta anche anticamente, narrando Plinio che un Senatore Romano costruì un alveare di corno per esplorare il lavoro delle api. Più direttamente si riferirebbe a questo argomento quel verso dell' Amfitrione di Plauto ove Mercurio dice a Sosia, che aveva una lanterna in mano: Quo ambulas tu qui Vulcanum in cornu conclusum geris? (Act. I. Sc. I. v. 184)

Dopo di avere parlato della mica che divisa in sottili sfoglie serve in alcuni paesi settentrionali a guarnire le finestre in cambio di vetri, soggiunge: „Il talco potrebbe „servire a formare lastre trasparenti, ma sono di „breve durata.„ Ora il talco non trovasi in lamine piane così larghe quanto sarebbe all' uopo necessario, è privo di elasticità, e di rado ha la trasparenza che si richiederebbe; ma sembra che l'A., di esso parlando l'abbia scambiato con la mica, che talco fu impropriamente detta da alcuni antichi, onde talco di Moscovia si denominò la bella mica di quel paese.

Per allontanare possibilmente i disordini che in tempo di gagliarde procelle possono derivare chiudendo tutto all'intorno la lanterna di un faro con lastre ordinarie di vetro, con isfogli di mica, ó con lamine di altre materie fragili invita l'A. i fisici ad investigare se per mezzo di strumenti ottici si potesse invece far uscire una luce intensa e vivace da piccioli fori o da anguste finestre.

L'articolo VIII parla dei fanali secondarj e dell'uso dei segnali telegrafici nelle torri. Molti utili suggerimenti si espongono in questo capitolo intorno alla maniera di stabilire più piccioli fanali presso alle coste in luoghi ove il faro principale non può servire bene al bisogno, presentandosi quanto da accreditati scrittori fu detto intorno a tale argomento, e quanto dall'A. medesimo fu in varj luoghi osservato. S'insinua parimente l'uso del fuoco chinese giusta le notizie che ne diè il Bar. di Zach.

Nell'art. IX si discorre intorno al metodo di supplire nel caso di densa nebbia col suono alla mancanza della luce dei fari. Questo suono può ottenersi o con lo scoppio del cannone, o con le campane, o con un ordigno usitato in alcuni luoghi e chiamato gavitello.

La porzione del MS. presentata alla Commissione comprende inoltre gli articoli X, XI e XIII, i quali trattano delle tasse di ancoraggio, e della maniera di regolare i dritti di lanternaggio, delle inviolabilità dei fari anche in tempo di guerra, ed i regolamenti per

assicurare l'esatto servigio de' custodi de' fari medesimi. Molte buone prescrizioni disciplinari comprendono questi articoli per quanto la Commissione può giudicare intorno a simili argomenti.

Avendo presentato la Commissione alcune critiche considerazioni fatte sul manoscritto, crede che esse non pregiudichino al merito del complesso dell'opera. Crede eziandio che l'Autore medesimo non se ne potrebbe aggravare, giacchè se v'ha luogo a fare qualche rilievo, e a dare qualche suggerimento chi se ne può incaricare meglio de' suoi stessi Confratelli? Sarebbe forse più opportuno che l'opera stampata rimanesse in preda de' giornalisti?

Alle cose sinora esposte un'altra se ne debbe aggiungere. L'A. moltissime volte ha ommesso per distrazione di citare quegli Scrittori da cui ha tratto le sue notizie, quantunque si valga delle loro proprie parole e ne trascriva intiere pagine. Per esempio quanto egli dice sul cubito del nilometro, sulla sua corrispondenza al piede inglese, sulla relazione che ha col grado del meridiano, e la riflessione che questa misura non fosse stata arbitrariamente presa, ma corrispondesse ad $\frac{1}{200000}$ del grado stesso, sono notizie tratte dalla memoria di Smeaton sul faro di Edystone, la quale non viene citata. Così parimente dallo stesso libro fu tolto quanto si dice intorno al Collegio di Trinity-House usandosi le stesse frasi

del testo, che non è nominato.

Purgata che sia l'opera da tutte queste inavvertenze o irregolarità, conferma la Commissione il voto che da essa fu esposto in un brevissimo antecedente ragguaglio, quando ne trascorse alcuni capitoli allora presentati, ed opina essere meritevole della stampa; e potersi concedere all'autore la facoltà di intitolarsi nel frontispizio dell'opera, Membro dell'I. R. Istituto a norma dell'articolo 63. de' nostri Regolamenti; egli del resto potrebbe limitarsi a sostituire nel suddetto frontispizio all'espressione <u>Memoria pubblicata per ordine dell'Istituto</u> quella semplicemente di <u>letta all' Istituto</u>, come fu fatto dal Collega signor Breislak.

Appendice intorno al faro di Alessandria, descritto dal Geografo della Nubia e da Abulfeda.

Molti Scrittori così Greci come Latini hanno parlato o di proposito o per incidenza del faro di Alessandria, ma niuno si è disteso in tanti particolari intorno alla forma ed alle proporzioni di questo edifizio, quanto Ben Edris Autore arabo comunemente cognito sotto il nome del Geografo della Nubia. Egli nacque in Ceuta nell'anno 1099, come sulla scorta degli Scrittori arabi dichiara il

Casiri (Bibliot. Arabo-hispan. ec. tom. II pag. 13) e dopo di lui Giambernardo Rossi (Dizion. storico degli aut. arabi pag. 67), d'onde appare quanto vada lungi dal vero Thevenard che rammentando questo geografo disse che scriveva verso l'anno 1010: Dopo Ben Edris un altro Arabo, Abulfeda parlò, benchè meno estesamente, del faro Alessandrino che sussisteva ancora al suo tempo, cioè nel secolo XIII. Se le sue occupazioni avessero permesso all' A. di consultare ambedue questi Scrittori, avrebbe potuto ritrarre molte curiose notizie spettanti al suo argomento; ma quanto al primo si contentò di stare al succinto estratto che ne diè Monfaucon nella sua Memoria sul faro di Alessandria, e l'altro è citato sulla fede di Smeaton. Giudichiamo che non riuscirà cosa discara che si presentino i passi dell' uno e dell' altro, e quanto a Ben Edris ci gioveremo della traduzione fatta in latino dai due Maroniti Gabriel Sionita e Giovanni Hesronita pubblicata in Parigi nel 1619. Essa così suona recata in Italiano.

" Nella stessa città di Alessandria havvi un candelabro,
" di cui non si trova altro simile in tutto l'orbe
" sì pel fabbricato, e sì per la sodezza della costru=
" zione; imperocchè oltre all'essere fatto di durissimi
" travertini, sono queste pietre medesime insieme con=
" nesse con piombo squagliato, e così strettamente
" congiunte che non possono essere in verun modo

„ scompaginate. Cotesto candelabro è per mare distante
„ un miglio dalla Città, e tre per la via di terra.
„ L'altezza sua è di 300 cubiti di misura [1]
„ Resasica in cui ogni cubito è di tre palmi:
„ ne avviene adunque che la lunghezza è di 100
„ stature (o come noi diremmo di cento uomini).
„ Di fatto sino alla cupola (testudo) situata nel vertice
„ si annoverano 96 stature ed a 4 stature attinge
„ la cupola stessa. Dal suolo sino al solajo di mezzo
„ sono 70 stature giuste, e 26 ve n'ha da cotesto solajo
„ alla sommità.

„ Su questo torrione si ascende mediante ampie scale interne
„ simili a quelle delle altre torri. La prima scala ha ter-
„ mine a metà dell' altezza, e qui l'edifizio si restrin-
„ ge in tutti quattro i lati. Entro di esso e sotto le
„ scale sono state costrutte abitazioni.

„ Dal predetto solajo di mezzo sino al vertice sorge l'edifizio stesso
„ più stretto che non è la porzione inferiore, in guisa
„ che lascia adito onde potere passeggiarvi tutto
„ all' intorno. Anche da questo solajo si monta al
„ comignolo per scale più corte delle inferiori, che
„ hanno picciole finestre da ogni lato per dare luce
„ a chi sale .... Serve questo candelabro di segnale,
„ perchè vi si accende fuoco in quel tempo che le navi
„ sono in corso ..... ed il fuoco chiamasi lanterna.
„ ...... Vuolsi che sia stato eretto da Alessandro poichè ebbe edificato Ales-
„ sandria; ma Iddio sa la verità! (Geograph. Nubiensis, pag. 94)

Ben Edris non accenna adunque per nulla l'ampiezza della base del faro, e dalla sua descrizione non si può altro raccogliere se non che esso era diviso in due porzioni eguali; l'una inferiore più larga, e l'altra superiore più stretta. Se l'A. della memoria di cui abbiamo dato ragguaglio parla di otto torri sovrapposte le une alle altre, fu tratto in abbaglio da Chevenard, il quale malamente interpretò Montfaucon. Quest'ultimo non dice già positivamente che il faro fosse composto di otto torri, ma suppone che avesse molti ripiani a volta, come a un di presso la torre di Babilonia, la quale, dice egli, aveva otto torri l'una sull'altra.

Termineremo il nostro discorso riferendo quanto espone Abulfeda intorno al faro Alessandrino nella sua descrizione dell'Egitto recata in latino dal Michaelis „ Fra i monumenti dell'Egitto, cosa stupenda, dice egli, „ è il faro di Alessandria alto cento ed ottanta cubiti. „ fu costrutto perchè le navi potessero addirizzare ver „ esso il loro corso, essendo assai bassa la costa di „ Alessandria, e non avendo nè un monte, nè verun „ altro segnale che mostri il cammino. Fuvvi dianzi „ nel faro uno specchio di acciajo Chinese in cui si „ potevano discernere le navi Costantinopolitane; ma „ dai Cristiani con molti raggiri fu tolto verso l'inco„ minciamento dell'Islamismo sotto il Califato di Valid „ figlio di Abdulmale (pag. 5) „ Suppone il Michaelis

che per via di questo specchio con singolare artifizio costrutto si vedessero le navi che giungevano da Costantinopoli mediante il chiarore riverberato sul mare, e dentro lo specchio stesso.

L'altezza che Abulfeda assegna al faro è molto minore di quella calcolata da Ben Edris, ma per procedere con la debita circospezione e potere ritrarre legittime conseguenze dal racconto di questi Scrittori, si dovrebbero consultare o far consultare buoni testi arabi; segnatamente quando si voglia, come ha fatto l'A., particolareggiare misure, e formare disegni. Gabriel Sionita era malcontento della sua traduzione latina di Ben Edris non avendo potuto valersi che di uno scorretto esemplare. In generale quando si citano Autori non conviene mai farlo sull' altrui fede, ma è necessario di riscontrarne i passi per evitare gli sbagli.

Sottoscritti { Breislak
Spinbardi
Brochi

Letto ed approvato nell'ordinaria radunanza de' 23. Maggio 1822.

per copia conforme

Carlini

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

B. Miscellaneous

2. Esperienza della giornata 12 Ottobre 1823...

4 p. 1 plate with drawings.
From the report of Prof. Franceschini and Santini. Notes by Aldini.

esperienza della giornata . 11 . 1843 posto in un bicchiere . ? . 1
un oncia e mezza doglio col lucinio di filli . 5 . di cotone essendo
l'altezza metà oglio e metà acqua . altezza totale . ? . 1 .
e posto eguale i oglio d'uliva in un tubbo alto ? . 3 . diametro
oncie . 1/2 con forro al fondo munito di valvola del diametro di
un punto scarso altezza del oglio nel tubbo un oncie abbondante
inmerso nel acqua sina quasi alla cima del diametro ? . 1 . 1/2
altezza ? . 3 . 1/4 cominciata l'esperienza alle ore . 10 . 1/2 antemeridiane
e poste tutte le parità delle circostanze si è veduto le

...v. Aldini sui mezzi
...la costruzione, e la
...ni col Gas presentata a ques-
...ell' I. R. Istituto adunato
...dell' industria nazionale,
...l'importanza dell argo-
...on risparmio egli né a spe-
...ogliere dalla storia antica
...l'interessante sulla costru-
...ipline dei Fari dei temp-
...he se l'altra navigaz-
...impresa più ardimen-
...mano ingegno, non che
...ime la più piena di f-
...o all'avvicinarsi ai porti
...ità di stabilire dei segna-
...da lontano ai naviganti
...vie da tenersi, onde e-
...e, e condursi felicemente
al termine sospirato, ne breve sarebbe fatica
ve si volessero noverare tutti i conosciuti nau-

per

DSI

esperienza della giornata. 12. ottobre 1843 posto in un bicchiere. 7.1 un oncia e mezza d'oglio col lucinio di filli. 5. di cotone essendo l'altezza meta oglio e meta acqua. altezza totale. 7.1 — e posto eguale i oglio d'oliva in un tubbo alto 7.3. diametro oncie. 1/2 con forro al fondo munito di valvola del diametro di un punto scarso altezza del oglio nel tubbo un oncie abbondante inmerso nel acqua sina quasi alla cima dell diametro 7.1.1/2 altezza 7.3.1/4 cominciata l'esperienza alle ore. 10.1/2 antemeriane e posto tutte le parità delle circostanze si e veduto L —.

L'Opera del Cav. Aldini sui mezzi atti a migliorare la costruzione, e la illuminazione dei Fari col Gas presentata a questa Commissione Centrale dell' I. R. Istituto adunata in Venezia per i premj dell' industria nazionale, gareggia nel merito con l'importanza dell argomento. Primieramente non risparmiò egli nè a spese, nè a fatica per raccogliere dalla Storia antica e moderna quanto vi è d'interessante sulla costruzione, illuminazione, e disciplina dei Fari dei tempi passati, e dei presenti. Che se l'alta Navigazione è ad un tempo l'impresa più ardimentosa, e più difficile dell'umano ingegno, non che di prima utilità, è insieme la più piena di pericoli, i quali non cessano all'avvicinarsi ai porti. Quindi nacque la necessità di stabilire dei segnali e dei Fari, onde indicare da lontano ai naviganti le spiaggie, i porti, e le vie da tenersi, onde evitare gli scogli, e le secche, e condursi felicemente al termine sospirato, ne breve sarebbe fatica dove si volessero noverare tutti i conosciuti naufragj

por

per mancanza di siffatte indicazioni arrivati: accenna poi il modo conveniente ed i siti opportuni da stabilirsi.

L'altezza delle Torri viene determinata dalla sfericità del Globo essendo chiaro che la visuale e la luce non può stendersi più oltre del punto in cui batte sulla sfera, punto facile a determinarsi e con l'osservazione e [illegible] calcolo: e la vivacità della luce deve pure determinarsi dalla detta distanza. Ma posti pure i fari ed i fanali nè siti opportuni, e alle debite altezze converrà altresì provedere, che i detti fanali di nuovo non si estinguono in tempo di procelle, e non divengano essi segni equivoci confondendosi con altri lumi posti nelle spiaggie, i quali alle volte maliziosamente collocati furono cagione, che gl'ingannati naviganti o approdassero in terre nemiche o rompessero in scogli. Racconta il nostro autore tutto ciò che fin ora praticossi per prevenire ed impedire simili pericoli; come espose i modi di supplire nel caso di densa nebbia col mezzo del ~~suon~~ suono alla mancanza della lume dei fari. Esso fu poi liberale della esatta descrizione dè più rinomati di detti fari, e tutte l'esposte cose esso egli con sana critica distribuì con bell'ordine ed espose con molta chiarezza, e accurata proprietà di termini, cosicchè quando avrà aggiunto al presente il secondo volume, intorno a cui da molti mesi lavora, e per

intraprese nuovi viaggi, potrà dirsi, che avrà esso offerto pubblico un compiuto trattato dei fari e dei fanali di mare compresovi le necessarie discipline per il loro andamento e conservazione al maggior utile dei navigandi.

Essendosi per i moderni accorti che per togliere ogni equivoco d'indicazione nei fanali conveniva rendere la loro luce intermittente, e che i diversi modi di intermittenza potranno pure far distinguere un fanale dall'altro, s'applicò egli a studiare le varie maniere di ottenere tal cosa; e avendo in Fiumicino communicate le sue idee su di ciò ad un Inglese marino, ne ebbe poi da esso da Livorno una lettera da noi letta, nella quale a loda la semplicità de' suoi metodi, e confessa che in Inghilterra non erano conosciuti. E questi, da lui poi migliorati consistono sulle due macchine seguenti che presentò e fece conoscere a questa commissione che ne vide le esperienze: l'una relativa all'illuminazione dei fanali ad oglio, l'altra di quelli a gas, con la qual seconda macchina la intermittenza ne dà il risparmio di quasi la metà della materia per se stessa già assai più economica degli argand a oglio.

Questa macchina è messa in azione da una semplice leva idraulica portante da una parte una secchia, e dall'altra un contrapeso. Dessa in una data frazione di un minuto primo riceve l'acqua da un recipiente munito da una valvola e quando vince la forza del contrappeso discende vuotandosi in equal tempo. Nel centro della leva avvi una chiave inserita nel tubo principale, che conduce il gas alla lucerna del fanale: quindi è che muovendosi la leva resta per un dato tempo aperta la chiave, e così chiusa alternativamente con l'avvertenza però, che l'apertura sia totale, ma il chiudimento lasci nell'interno del tubo una piccola fiammona di gas che serva per accendere la nuova corrente di gas che sopraviene. Con varj semplici congegni ottiensi che la secchia si riempia in modo di avere una notabile forza

nella discesa, evitando che giunta al punto più basso non rimbalzi in alcun modo. La forma della secchia è tale che rimanendo in posizione orizzontale avvi nella linea di livello un foro il quale a poco a poco vuota la secchia d'acqua in corrispondenza del tempo che impiegò a riempirsi.

Applicò la detta leva anche per le lucerne ad oglio onde avere le alternative apparizioni, ed occultazioni portando in vece del contrappeso un corpo opaco atto ad occultare a tre, o a cinque, o al più sette lucerne d'argand a due lucignoli concentrici muniti dei loro riverberi.

In ~~questa~~ altra machina il motore è lo stesso ~~calore~~ Paolorico della fiamma che ardano nei fanali. ~~Conosce l'autore che in detta machina non può aspirare ad altro merito che a quello di averla applicata il primo all'uso della marina.~~ Un semplice ventilatore portante una zona opaca munita di varie aperture produce l'alternativa apparizione ed occultazione dei fanali. Conosce l'Autore che in detta machina non può aspirare ad altro merito, che a quello d'averla applicata il primo all'uso della Marina.

Ora di queste machine e di quella singolarmente a gas modificato altresì come proponesi di fare diciamo essere opportunissime all'uso a cui sono destinate, e troviamo che in esso in singolar modo si unisce la semplicità della costruzione, all'economia della spesa. Quindi ~~[illegible]~~ non possiamo non ripetere quello che sino dal 1820. fu detto, che merita esso Cav.e Aldini, i riguardi dell'E. I. R. Governo tanto più che con nuovi sacrifizi e spese come apparirà dal secondo Volume, produrrà cose molto utili agli stabilimenti ed alle discipline dei fari e le spiaggie, e per i porti appartenenti principalmente a quest'I. R. Governo, e a quello di Trieste.

Agliotti { Franceschini
Santini

Estratto del rapporto fatto da Professori Franceschini, e Santini sull'opera del Cav.r Aldini sui mezzi atti a migliorare la costruzione e la illuminazione dei fari ad olio, e a gas rilevato dagli atti della Commissione centrale dell'I. R. Istituto adunata in Venezia per la distribuzione dei premj d'industria ~~Nazionale~~ del 4 8bre 1823.

Venezia 4 8bre 1823

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

B. Miscellaneous

3. Cenno istorico sui fari di Ravenna del... Camillo Spreti... 1823.

[Ravenna], 1823. 24 p., 3 drawings for engraving by Carlo Bezzi.

Cenno Istorico
Sui Fari di Ravenna
Del March.e Camillo Spreti Patriz.o Rav.
1826

Egregio, ed Ornatissimo Signore

Allorchè un Uomo studioso dell'Antichità seco stesso propone di togliere dalla caligine de' Vetusti Secoli la notizia di alcune cose, le quali potrebbero interessare la Repubblica delle lettere, uopo ha di ricorrere alli storici contemporanei, e a quelli particolarmente, che in què luoghi vissero, e cogli occhi propij videro le cose di cui trattarono, e in difetto di questi, agli altri appigliarsi, che non molto lungi dà què tempi fiorirono, o finalmente a quelli, che sebbene molto tardi ne trattarono, pure prima d'ogni altro ne scrissero, e di proposito.

Ora avendo io dovuto per comandamento suo, Ornatissimo Signore, compilare alcune Memorie intorno a quelle Torri, che anticamente sorgevano sui Porti, e Litorale di Ravenna mia Patria, Fari comunemente appellati, forza fu, che per servirla, sebbene con fiacca penna, e tenue lume d'intelletto, le polverose memorie de' Nostri Storici andassi svolgendo, e razzolando. Che se poi dopo ciò, io non avrò corrisposto a quell'aspettazione, ch'Ella s'è formato di Me, dovrà sempre la cagione imputarne, non a mancanza di buon volere, che in me non può supporre, ma sicuramente alla difficoltà del Soggetto propostomi, alla scarsezza del tempo, alla varietà, e moltiplicità delle mie occupazioni, e finalmente al grave carico degli anni, il quale in ogni cosa mi rende difeso, e guarentito.

Ma

Ma quello poi, che più di tutto mi affida, ed eziandio consola si è l'insigne Umanità, e Compiacenza sua; poichè essendo Ella Gentil Signore, e stimato per molti pregi, e Letterato assai chiaro per le Invenzioni da Lei fatte, e pubblicate recentemente, e sull'arte di segare i Marmi, e pietre dure, e intorno alle Macchine per rendere utile la luce intermittente dei Fari, e conoscendo meglio d'ogn'altro quanto sieno aspri i monti da salirsi per giugnere alla meta del vero sapere, accoglierà, spero, questa mia qualunque fatica, e condonerà què difetti, che sono dall'umana condizione inseparabili.

Due Torri, ossieno Fari suppongono gli Storici che fossero ne nostri Porti, non compreso l'attuale, che esiste nell'imboccatura del Porto, così detto, Candiano. Il primo, che servisse di Faro, si pretende che fosse la nostra Rotonda: come pensi su ciò l'Erudito Padre abbate D. Pietro Paolo Ginanni, vengo ad esporlo nel modo, ch' Egli lo pubblicò nella dissertazione sua sopra il Mausoleo di Teodorico Re de' Goti in Italia ora S. Maria della Rotonda, nel Tomo primo de' Saggi della Società Letteraria Ravennate, Edizion di Cesena, nel 1765 = Quest'Oratorio (di S. Maria in Palazzuolo) o Chiesa di S. Maria così dall'Agnello si descrive:
= Sepultusque est in Mausoleum, quod ipse edificare jussit ex-
= tra portas Artemetoris, quod usque hodie vocamus ad Pharum
= ubi est Monasterium S. Mariae, quę dicitur ad memoriam Regis
= Teoderici; e nella celebre donazione dell'Isola di Palazzolo fat-
= ta ai Monaci si legge (a) = Monasterium ad turrim honorem
= constructum, quod Monasterium ad Memoriam Regis, et ad
= Pharum vocatur.

= In questi due passi chiaramente si distinguono il Mausoleo, cioè la
= Memoria, ossia Sepolcro del Re, dal Faro, e dal Monastero di

(a) Cornelio Margarini. Bullar. Cassinen. tom. 2. pag. 37.

=di S. Maria. A tali cose si oppone l'Autore della Compilazione
=attribuita a Riccobaldo, nella quale si vuole, che il Re Teodorico
=sepultus est Pharo uno tectum lapide; quasichè il Mausoleo servis-
=se ad uso di Faro, il qual sentimento fu pure abbracciato dal Van-
=delli (a) dicendo: Fu ancora chiamato Faro, e Agnello afferma
=che così si chiamava a' suoi giorni; ma ciò non sussiste; come
=dalle parole dell'Agnello di sopra riferite, apparisce. Noi per al-
=tro dobbiamo seguire gli Scrittori più antichi, che distinguono il se-
=polcro dal Faro, e quindi ritrovare il motivo, per cui questa Chie-
=sa di S. Maria si dicesse ad Pharum, o a Pharo, come nelle anti-
=che Pergamene dell'Archivio di S. Vitale si legge.

=Del Faro di Ravenna, cioè della Torre destinata per insegnare nella
=notte col lume ai Naviganti il Porto, ne fa chiara testimonianza
=Plinio (b)= Sicut jam tales pluribus locis flagrant, ut Puteolis, et Ra-
=vennę: dalle quali parole non so come qualche nostro Storico abbia
=potuto raccogliere, che la nostra Torre fosse una delle maggiori del=
=l'impero Romano. Questa fu edificata vicino al Porto, nel qual luo-
=go dovendo abitarvi i Soldati dell'armata navale de' Romani, fu
=necessario ivi costruire molte fabbriche per i medesimi, e un tale
=luogo acquistò il nome di Classe, che col tempo crescendo, formò una
=città. Il Rossi nell'Indice della sua Storia (a) crede, che un avanzo
=di questa Torre sia quello, sopra il quale è stato innalzato il Cam-
=panile di S. Maria in Porto fuori della Città; ma già nella Storia
=parlando di Classe, aveva scritto= Tandem Luitprando Longobardo-
=rum item Rege (b) quemadmodum memorabimus, ita defecit, vix ut ul-
=la nunc ejus appareant vestigia, Turrisque omnino eversa, et dele-
=ta sit. Che se da Luitprando la torre fu rovesciata a terra, e af-
=fatto distrutta, la grande reliquia, che rimane, non può appartenere
* =a quel Faro (Si offre nella faccia a tergo una forma dell'avanzo del
=preteso Faro, e del Prospetto della Chiesa di S. Maria in Porto di fuori de-
lineata a tratti di penna da abile mano).

(a) Vandelli luogo citato pag. 14.
(b) Plinio Hist. Natur. lib. 36. cap. 12.
(a) Rossi in Indice, Verbo Pharos.
(b) Lo stesso. Hist. Raven. lib. 1. pag. 14. e 15.

Per iscuoprire

= Per iscuoprire più chiaramente la verità di questo fatto vuolsi
= premettere, che il Rossi cita in quel luogo Paolo Diacono per
= dimostrare le ruine di Classe, e della Torre. Paolo adunque così
= lasciò scritto (c) = Feroaldus primus Spoletanorum Dux cum Longo
= bardorum exercitu Classem invadens opulentam Urbem spoliatam
= cunctis divitiis nudam reliquit; e altrove (d) Eo tempore Dux Luit-
= prandus Ravennam obsedit, Classem invasit, atque destruxit.
= Della Torre chiaramente non parla; ma delle ruine di Classe avrà
= il Rossi inferito quella della Torre. Vediamo ora ciò, che della me-
= desima abbia Desiderio Spreti inserito nella sua Storia (a) do-
= ve così parla del Castello di Classe, e suo porto = Cum tamen
= quem vidimus portum, moles quædam miræ magnitudinis, ac stru-
= cturæ, tunc, ut apparet, aquarum fluctibus objecta; nec non Tur-
= ris illius, quam ad Portum illum fuisse legimus, de qua lucere
= noctu portum naviganttibus indicarent, fundamenta nuper reper-
= ta nobis evidentissime ostendunt. Da questo passo dello Spreti
= appare, che nel porto di Classe era stata opposta contro la
= violenza delle acque una gran mole, o masso di maravigliosa
= grandezza. Cosa poi ne sia seguito non si sa.
= Ben ora si vede il predetto avanzo di Torre a S. Maria in Por-
= to fuori della Città; ma questo non è, come si è detto, dell'antica
= Torre, farea, già distrutta interamente, della quale ignora-
= vasi il luogo, dove fosse stata eretta; ma che poi mentre vive-
= va lo Spreti medesimo i fondamenti se ne scoprirono, i quali
= non si possono confondere colle reliquie di questa Torre, che s'in-
= nalzava sopra la terra, come ancora al presente si vede ele-
= vata sopra di essa, palmi Romani 60. oltre due, o tre palmi, in cui
= rimane sepolta; la larghezza esteriore di ogni lato è di palmi
= 37: ma la interiore non essendo uguale, due lati opposti si ri-
= conoscono di palmi 23.2. e gli altri due di palmi 24. e la gros-
sezza dei muri si ritrova di palmi 6.6.

(c) Paolo Diacono de gestis Longobard. lib. 3. Cap. 13.
(d) Lo stesso lib. 6. cap. 49.
(a) Rossi Histor. Raven. lib. 1. pag. 11.

= Che se il Rossi, ed altri (a) avessero fatto riflessione a quanto fu
= riportato dallo Spreti, non avrebbero asserito, che il Campanile di
= Porto fuori sia stato eretto sopra un avanzo della Torre farea
= antica. Se però questa Torre fu affatto distrutta, e se per ca-
= gione della sua lontananza dal Mausoleo di Teodorico non a-
= vrebbe potuto dirsi posto esso ad Pharum, non credendo io già, nè
= forse alcuno proveralla giammai, che fosse il detto Faro vicino
= al Mausoleo, sarà necessario di ricercare il motivo di questa deno-
= minazione, lasciando da parte la vera Torre farea. Essendosi col
= decorso del tempo in gran parte dalle torbide del fiume Savio,
= e di altri torrenti interrato il porto di Classe, e riuscendo più atto
= all' uso dei Naviganti l'altro ramo dell'acqua, che scorreva a Setten-
= trione di Ravenna, dove è posto il sepolcro del Re Goto, fu d'uopo
= per supplire al bisogno de' naviganti porre in sito eminente un
= Fanale, che insegnasse il luogo del porto. E perchè come ne assi-
= cura Erodiano (b) descrivendo il rogo fatto per abbruciare il corpo
= dell' Imperatore Settimio Severo, le Torri marittime a quest'uso de-
= stinate si dicevano Fari = Popes ejus edificii formam comparare
= turribus his, quæ portibus imminentes, noctu igne prælato naves in
= tutas stationes dirigunt, Pharos vulgo appellant, e affermano la
= stessa cosa il Pitisco (a) e Carlo d'Aquino (b), quindi è, che dovet-
= tero vicino al Mausoleo fabbricare una Torre dall'uso detta Faro
= posta tra il detto Mausoleo, e la Chiesa di S. Maria; che perciò fu-
= rono detti ad Pharum, e a Pharo, come si è notato più sopra.
= Questa non è una semplice congiettura, ma può dirsi una verità
= confermata dal fatto; perchè nel demolire una parte della casa
= unita al Mausoleo si è ritrovato l'avanzo di una Torre, che dal
= piano della terra alzavasi palmi Romani 16. e i muri della
= quale erano grossi palmi 5.6. la sua lunghezza, compresi i
= muri, era di palmi 30.6. e la larghezza di palmi 22. la parte

(a) Ziravdini Antic. Edifiz. Prof. pag. 59.

(b) Erodiano lib. 4. 2. 15.

(a) Samuele Pitisco Lexic. Antiq. Roman. V. Pharus

(b) Carlo d'Aquino Lexic. Militari V. Turres Maritime

interiore

= interiore si distingueva in lunghezza di palmi 25. e in lar-
= ghezza di palmi 16. 6. Attesa però una tal grossezza dei muri,
= avrà avuto questa torre un' altezza corrispondente, e capace
= d' insegnare nella notte col lume ai naviganti il porto, e quin-
= di a meritare come le altre Torri marittime il nome di Faro.
= Nè la medesima poteva servire ad uso di campanile, giacchè
= prima di Agnello, e primachè ci abitassero i Monaci, vi si dice-
= va ad Pharum, e alle Basiliche per convocare il popolo, non a-
= gli Oratorj si mettevano i campanili.
= Se poi si ricerca in qual tempo la Chiesa di S. Maria sia stata
= nominata S. Maria Rotonda, e per qual Motivo sia stata
= così detta, giudico doversi ricorrere alle pergamene antiche
= del nostro Archivio, dalle quali qualche lume si può ricavare.
= La Memoria più vetusta, nella quale si dica S. Maria Rotonda
= è dell' anno 984. (a) poichè in essa Andreas si dice Abbate
= di S. Maria Rotonda, e in altra pergamena dell' anno 1064
= (b) si legge: In Claustro S. Marie a Pharo, que vocatur Ro-
= tundae, D. Joannes Presbiter, et Abbas S. Marie in Palatiolo.
= Osservo poi anche nell' anno 1143 (c) Divizione si dice Abbate
= di S. Maria in Palazzolo, e della Rotonda, nè più si trova
= nominato il Faro; e ciò forse perchè circa quel tempo, o cadde
= la Torre, che Faria chiamavasi, o in parte fu atterrata per fab-
= bricare sopra di essa una parte del Monastero, come si è ora
= scoperto nel demolimento. Non v'ha dubbio, che la denominazio-
= ne di S. Maria della Rotonda abbia quella Chiesa acquistata
= per essere ella stata unita, o adjacente al Mausoleo del Re
= Goto, la parte superiore del quale, e il coperchio, come si è detto,
è di figura rotonda.

(c). Archivio di S. Vitale Capsa I. num. 1669.

(a) Ivi Capsa E num. 111.
(b) Ivi Capsa D. num. 815.
(c) Ivi Capsa C. num. 614.

Il Secondo.

Il secondo è opinione di molti Storici, che esistesse nel celebre Porto di Classe (in oggi Porto Fuori), e che la Torre, i di cui avanzi si vedono, e che serviva di Campanile, fosse realmente il Faro. Io non mi starò molto a dilungo a ragionare su di un oggetto, che fu già ventilato da tante altre erudite penne: ma mi contenterò soltanto di mettere sott'occhio ciò, ch'essi hanno esposto, affinchè altri in veggendo ne formi in appresso il suo giudizio.

Darò principio da Desiderio Spreti Mio Antenato, che fiorì nel decimo quarto Secolo, allorchè scrisse de Amplitudine, Eversione, et Restauratione Urbis Ravennæ, riprodotto da Me nell'Opera, che pubblicai in tre Volumi, coll'aggiunta della vita dell'Istorico, e colle Iscrizioni Ravennati pei torchj Roveri. 1797. =

= Habuit preterea Urbs ipsa portum olim insignem ad Classense = Castellum, civitati satis propinquum, qui adeo patens, et navigiis tutus fuit, ut illum Imperatores, ac Reges permulti elegerint ubi suam classem perpetuo tempore expeditam conservarent, quæ aut subitis in tumultibus, aut destinatis in bellorum = apparatibus, Illyrium, Epirum, Macedoniam, Achajam, Propontidem, Pontum, Cretam, et Cyprum, directa navigatione celerius = petere possent quam si ex Urbe Roma, aut aliis Italiæ Litoribus solvissent. Nuper vero portus ipse penes clausus est, ut = nedum triremes, aut dromones, sed nec scapham piscatoriam, = lembumve perferat: cujus quidem rei causam fuisse non dubitamus, Sapis fluvii, et aliorum fluminum, qui portum illum = facere consueverunt, aversionem. Nam aliud in mare ostium, = quod Gervasium dicitur multis ante sæculis sibi Sapis fluvius = effecit: alii vero ad Urbem declinantes, Adriaticum Mare, aliud per ostium influunt. Est quidem ignorantibus, et si a Majoribus scripta sunt, incredibile dictu, vel portum ejus magnitudinis, vel oppidum in Classensi loco fuisse: cum tamen, quem = diximus portum, moles quædam miræ magnitudinis, ac structuræ,

tunc

= tunc, ut apparet, aquarum fluctibus objecta, nec non
= turris illius, quam ad portum illum fuisse legimus, de qua
= lucernę noctu portum navigantibus indicarent, fundamenta
= nuper reperta, nobis evidentissime ostendunt: quam quidem
= turris asserit Plinius, omnium maximam fuisse, quas Roma-
= norum imperii portus alicubi habuerunt.

Subentra Girolamo Rossi rinomato Storico nostro, il quale così ragiona sull'oggetto del Porto, in cui era eretto il Faro: Edizione Guerrea Venezia, 15. Liber Primus. pag. 14, et seq: poscia in indice Litt. Pharos = Describit Plinius adhuc cele=berrimi portus focem, turrim ædificatam insignem, Pharos =appellatam, quę perpetuo nocturno lumine, certum navi=gantibus, opportunumque inter cęcas noctis tenebras signum, = et remedium pręberet; ea magnitudine, ut majorem ullam = Imperium Romanum non haberet. Cum vero Classis adeo = magna; in eam enim portum naves supra CCL. recipi, tu=tas, et commoda statione poterant; satis numeroso exercitu = necessario constaret, Romęque esset constitutum, neque multi=tudo se illuc reciperet, nisi datus esset locus ad habitandum = Ravennatibus militibus, est constituta Transtiberina ad Ja=niculum regio, quę hac de causa Ravennatum civitas = deinceps vocata est. Ubi quo loci Calistus Primus Pont. = Max. divę Mariae, quam in Transtiberi appellant, ędifi=candum templum jussit, antea templum Ravennatum fue=rat; e quo nocte illa, summa veneratione colendo, qua = Christus Deus e Virgine natus est, magna olei copia mana=vit. Subsequentibus etiam temporibus, D. Petri Basilicę ad = Vaticanum, quę Transtiberinum regionem spectat, porta Ra=vennatum appellata est. Onuphriusque Panvinius auctor = est, Ravennatum nomine, Tuscos etiam, et qui ultra Padum

incolunt

= comprehendi: quod si ita est, ut doctissimi viri judicio existimandum,
= magnam auguit Ravennatis nominis dignitatem, secum insignes po-
= pulos, quasi mare fluvina, involventis: quod in Italia patio ma-
= ximum putatur. In tanta autem portus celebritate, non modo a mili-
= tibus Classis, verum etiam ab iis mercatoribus, qui illuc conveniebant,
= pulcherrima, et opulentissima ædificata civitas fuit; cujus meminit in
= Didio Juliano, Spartianus, eamque ob rerum securitatem maris cin-
= ctam, Classem minime obscura derivatione vocarunt. Quæ cum quater
= capta fuerit, primum a Juliano Severo, ut Aelius Spartianus est au-
= ctor, deinde a Clephi Longobardorum Rege, postea a Spoletinorum
= Duce Feraldo, Paulus Diaconus memoriæ prodiit; tandem Liutprando,
= Longobardorum item Rege, quemadmodum memorabimus ita defecit,
= ut vix nulla nunc ejus appareant vestigia; turrisque omnino eversa,
= et deleta sit; portus ferme nullus: palus sensim ipsa quoque in
= continentem degeneret. Quamquam enim Bevanus, et Avella, seu,
= ut ajunt Bevanella, parvi torrentes, aliquot aliis in se exceptis tor-
= rentibus, in hanc confluant, et vicini in eam agri aquas emittant,
= ipsa tamen maris contractione, deleto fere omnino, uti docuimus,
= portu, exigua palus reliqua est, quæ in dies minuitur. Quod au-
= tem Classis, divi Gregorii tempore, atque etiam antea Episcopum
= habuerit, Blondo scribenti non assentior, cum non Classi, sed Raven-
= næ Episcopi præfuerint, uti memorabimus; tametsi in oppido Classe
= aliquandiu habitaverint, quemadmodum autem Augustus Classem
= copiasque maritimas ibi habebat, ita in altero suburbio, cui Cæsareæ
= nomen erat, C. Cæsaris, dum in Germaniam iret, terrestres copias
= hibernare consuesse tradunt. Ceterum Octavianus Augustus, devi-
= cto ad Actium Antonio, non solum Candianum portum, ubi dixi-
= mus restituit, et Classem ibidem locavit, et turrim excitavit, sed
= cum dominari solus cepisset, totam Italiam, ubi etiam Plinius auctor
est, in undecim regiones divisit octavam, Galliam Cispadanam vo-

cavit

=vocavit Pado, Arimino, atque Apennino definitam: eam=
=que in duas regiunculas, a Placentia Bononiam, a Bono=
=nia Ariminum distribuit, Metropoli Ravenna relicta.
= Reliqua bella, Svetonio teste, per legatos administravit.
= Verum uti quibusdam Pannoniis, atque Germanicis, aut
= interveniret, aut non longe abesset, Ravennam progredi
= interdum consueverat; uti etiam aliquando Mediolanum, et
= Aquileam.

Il medesimo Rossi nell' Indice alla Parola Pharos =

= Pharus ad Candiani fa cem. Quę quomodo esset extructa,
= cognosci ex Herodiano potest, qui describens rogum, quo
= combusta est imago Severi Imperatoris cum in Divos
= relatus est, ita libri quarti initio scripsit, ex versione An=
= geli Politiani, nonnullis tamen, quę pervertere sensum
= videbantur, immutatis verbis = Suggestus quidam specie
= quadrangula, lateribus ęquis assurgit, nulla pręterquam
= lignorum ingentium materia compactus, in tabernaculi for=
= mam. Id quidem interius totum aridis fornicibus oppletum,
= extra autem intextis auro stragulis, atque eboreis signis,
= variisque picturis exornatum: supra vero, alterum minuscu=
= lum quidem positum est, sed forma, et ornatu persimile,
= portis, januisque patentibus: tertiumque item, et quartum
= semper inferiore contractius, ac deinceps alia, donec ad ex=
= tremum, quod est omnium brevissimum, perveniatur. Possis
= ejus ędificii formam comparare turribus iis, quę portibus im=
= minentes, noctu igne prelato, naves in tutas stationes dirigunt,
= Pharos vulgo appellant. Hęc Herodianus. Ceterum an talis ea
= esset, quam Ptolomeus Aegypti, in Pharo Insula, Alexandrię,
= Sostrato Gnidio Architecto, octingentis talentis ędificasse dicitur,

=que cum ab Insula esset sortita nomen, ceteris hujusmodi nomen
=imposuit, adhuc mihi non satis constat. Svetonius tradit, Claudium
= in portu Ostiensi, congestis pilis, supposuisse altissimam turrim,
= quam Iuvenalis Satyra 12. Tyrrhenam Pharon appellat. Ceterum
= cum Sacra Turris D. Marię in portu Ravennati, ea fere ędifica
= ta ratione videatur, quam describit Herodianus, facile adducor ut
= conjiciam, Pharon esse potuisset.=

Tomaj Tommaso nell'Istoria di Ravenna, alla parte prima pag.
8. e 9. Cap. 3.° = rende testimonianza del maraviglioso porto, che
= già anticamente aveva questa nostra Patria; Gofredo Landizer nel
= sesto libro dè suoi comentarj, quando dice: Uscendo fuori della
= Pigneta, camminando verso la Città, si ritrova la valle di Candia-
= no. Questo luogo da a tutti i Savj da considerare quanto siano
= labili, e caduche le cose del Mondo, perciocchè seicento anni
= addietro, il fiume Savio vi scorreva dentro, e faceva il più bel
= porto d'Italia, nel quale per sicurezza del Mare Adriatico, il
= famoso Ottaviano Imperatore Romano, vi teneva una grossa
= armata. Alla foce di questo sicuro, e bel porto, come narra Plinio,
= era una Torre detta Faria, la maggiore, che fosse sotto l'impero
= Romano, sopra di cui, i nostri Cittadini avevano per costume di
= conservare un gran lume, che durava tutta la notte, e ciò sola-
= mente perchè i naviganti smariti nell'oscurità del tempo, solcan-
= do il mare, sapessero ove meglio dirizzare il cammino, e il loro
= viaggio, ed arrivare a luogo salvo, e sicuro. A questo felice porto
= concorrevano da tutte le regioni del Mondo infiniti mercanti, il per-
= chè li Ravennati furono astretti a farvi molte stanze per abitar-
= vi, e tante ne fecero, che in progresso di tempo riuscì un'assai suf-
= ficiente Città, la quale circondarono poi di mura, acciocchè dentro gli
= abitanti vi potessero star sicuri, e l'addimandarono Classe di Ra-
= venna, detta così dall'armata marinaresca del sud.° Ottaviano Imper.
= che in essa, siccome in Cesarea Città ivi vicina continuamente di-
= morava=

Dal Corno

Dal Corno Teseo nella Ravenna Dominante, Parte prima, pag. 8. = Classe famosa per il bello, e sicuro Porto Candiano, = il quale divenne in tanta riputazione, che da diverse parti = del Mondo vi concorrevano li Mercanti, riducendovi le loro = mercanzie, e per tale concorso vi furono fatte tante abita- = zioni, che ne risultò la forma di una sufficiente, ed opulen- = ta Città, che fu poi chiamata Classe dalla voce latina Classis = che significa armata Marittima della Repubblica Romana, = e de' Cesari, che quivi di continuo dimorava. Alla foce del = Porto s'ergeva la rinomata Torre del Faro, che come Cino- = sura, coll'acceso fanale additava agli erranti nocchieri il cam- = mino.

Fabri Girolamo nelle Sacre Memorie di Ravenna Antica Part. prima pag. 92. e pag. 71.

= La Città di Ravenna distinguevasi in tre parti, la prima delle = quali riteneva il nome di Ravenna, la seconda si chiamava = Cesarea, e la terza Classi: Trino Urbs vocabulo gloriatur, ter- = geminaque positione exultat, idest prima Ravenna, ultima = Classis, media Cesarea inter urbem, et mare, plana molli- = tie, arenaque munita, vectationibus apta, scrisse Giornando = Vescovo Goto, ed ebbe questo nome di Classe, perchè essendo = qui vicino un porto di Mare molto a proposito per i na- = viganti, dal mentovato Giornando con voce latina Candinianus, = da Cassiodoro Candidius, e che volgarmente chiamasi il Can- = diano, Porto in que' tempi assai famoso, poichè per esso il = Fiume Savio sboccava in Mare, Ottaviano Augusto fu solito = tenervi una grossa armata, la quale scorrendo i Mari Adri- = atico, e Jonio servisse di guardia alle provincie dell'Epiro, = Macedonia, Achaja Propontide, Ponto, Candia, e Cipro; di che = fanno menzione, Svetonio in Aug. c. 49. Vegezio. lib. 5. c. 1, e = 2. e Lib 4. e Tacito Lib. 3. hist. e fè fabbricarvi una Torre

chiamata

= chiamata il Faro, la più alta di quante ne avesse il Romano
= Impero, nella cui cima, come scrive Plinio lib. 36. c. 12. tene-
= vasi la notte un gran lume acceso per additare il cammino
= alle navi, che solcavano il Mare; onde per la commodità
= del traffico, e commercio, concorrendovi in gran numero i Mer-
= cadanti, questo luogo divenne a poco, a poco a guisa di una
= Città, che chiamarono Classe dalla voce latina Classis, che suo-
= na armata di Mare, e fu negli andati tempi assai frequen-
= tata, e nobile, conciossiachè ivi abitavano le milizie marittime
= de' Romani.

Il detto Autore alla parte Prima, pag. 241.

= Merita essere considerato il Campanile, ch'è una Torre di for-
= ma quadra, e di struttura molto antica, sicchè Girolamo Rossi
= Scrittore della nostra Istoria in Ind. verbo Pharos, fu di pare-
= re, ch'ella potesse esser parte di quella famosa Torre tanto
= dagli Storici celebrata, che i Romani edificarono, come altrove
= abbiamo detto, alla foce del porto Candiano detta Faro.

Pasolini, Lustri Ravennati lib. primo, pag. 15.

= Successe nell'imperio a Cesare, Ottaviano Augusto, che allettato
= dalla commodità, e capacità del Porto Candiano di Ravenna,
= dopo aver debellato Marc' Antonio, e Cleopatra, stabilita la
= quiete all'Imperio, e assicurata a se stesso la Corona sul Capo,
= come riferiscono Svetonio, Vegezio, e Cornelio Tacito, pose nel detto
= porto un' Armata ben grande, acciò tenesse purgato l'Adriatico
= e il Mar Jonio da Corsari, e difendesse altri luoghi. Alla foce
= di questo porto edificò una Torre insigne, chiamata Pharia ed
= era sì celebre, che mai l'Imperio Romano ebbe altra simile
= la quale serviva di Fanale a' Naviganti. Il Porto era così grande
= ch'era capace più di duecento cinquanta navi, dalla commodità

di cui

=di cui invitate le navi de' Mercanti vi concorrevano in gran-
=dissimo numero: onde vi si fabbricò una bellissima, e ric-
=chissima città, detta Classe, di cui fa menzione Sparziano
=in Didio Iuliano, che per maggior sicurezza fu cinta di
=Mura=

Coronelli, Ravenna ricercata Antico-Moderna=

=Il Cardinale Gio. Stefano Donghi Legato fece scavare
=il Canale con gran commodo, ed utile della Città, il qua-
=le stendendosi per lo spazio di 11. miglia, e ricevendo l'a-
=cqua del Mare, si rendeva navigabile, venendo le barche
=cariche di merci fin presso le mura della città. Poco quivi
=distante congchietturasi esservi stato il Molo del Porto, fab-
=bricato da Augusto, il quale da alcune antiche Scritture
=dell' Archivio di S. Maria in Porto si convince, ch'era in
=quel tempo sito. Del qual Porto, che nella detta Scrittura
=vien chiamato appunto Portus Cæsaris, fanno nobil menzio-
=ne molti degli Antichi Storici, e specialmente Svetonio, Vege-
=zio, Plinio, e Tacito, siccome anche Giornando, e Cassiodoro, dal
=primo de' quali con voce latina fu chiamato Candinianus, e
=dal secondo Candidius, onde ancor oggi in quella piccola parte,
=che resta, comunemente chiamasi il Candiano, Porto negli an-
=dati secoli famoso, perchè sboccando quivi il fiume Savio in Ma-
=re, era capace di 250. navi. Onde Ottaviano Augusto fu so-
=lito tenervi una grossa armata, che scorrendo i Mari Adria-
=tico, e Ionio, serviva di guardia alle Provincie dell' Epiro, Ma-
=cedonia, Acaja, Propontide, Ponto, Creta, e Cipro, e metteva in
=Mare vicino al luogo, ove ora è l'antica Chiesa di S. Maria,
=per ciò detta in Porto, ove anche si stima che fosse la celebre
=torre cognominata il Faro, antichissima di forma quadrata, che
=Girolamo Rossi, accuratissimo Storico stimò possa essere un

avanzo

Coronelli

S. Maria in Porto fuori di Ravenna avanzo dell'antico Faro de' Romani. Tratto da stampa da Carlo Bezzi di d.a Città

=avanzo di quell'antica, cognominata Faro, come già ho detto, tanto
=dagli Storici celebrata, e descritta da Erodiano, che i Roma-
=ni edificarono alla foce del Porto Candiano, e che per testimo-
=nio di gravi Autori fu la più alta di quante ne avesse il Ro-
=mano Impero, su la cui cima stava in tempo di notte un
=gran Fanale acceso, che serviva di scorta, e additava il cam-
* =mino alle Navi, che solcavano il mare.* Laonde chi fosse
=vago di avere un'idea dello sfascìume di tal Faro, non che
=della Chiesa di S. Maria a Porto fuori quale attualmente sussi-
=ste, ne vegga il disegno apposto nella faccia seguente.
=Gode al presente la Città di Ravenna nella sua spiaggia
=il comodo di tre Porti di Mare, cioè il Candiano fra tramon-
=tana, e greco, dentro vi si scaricano le acque della Valle della
=Candiana, e di alcuni Torrenti: la Fossina distante tre miglia
=dalla Città, posto a Tramontana, è formato dalle acque di
=più Acquedotti, e Torrenti: e il Porto di Primaro, situato esso
=pure a tramontana, è distante 18. miglia. In questo, cui met-
=te capo quel ramo del Po, che chiamano Po di Primaro, dell'an-
=tica celebrità del quale, e de' suoi vari nomi, veggasi ciò, che
=si scrive nelle Sacre Memorie, nella Chiesa di S. Clemente,
=oltre il Porto del Pivotolo, che mancate le acque della Badusa
=ora è interrito, e la foce del fiume Savio, che può servire di Por-
=to, e di ricovero a' Naviganti.

Zirardini Antonio negli Antichi Edifici Profani di Ravenna pag. 56.
e seg. = Non è affatto perita la memoria del Faro Ravennate, cioè
=della Torre, che a sicurezza de' Naviganti fu alzata sul Porto di Ra-
=venna, della quale, prima di passare ad altri capi, che apparteranno
= ai Palazzi Imperiali, e Regj, sia qui lecito far menzione. Essa pro-
=babilmente non fu più alzata da altri, che da' Romani medesimi, che
=tenevano in questo Porto l'armata. Fa fede di essa Plinio Seniore

lib.

=lib. 36. Cap. 12. ora dopo aver parlato del Faro d'Alessan=dria d'Egitto, e dopo aver accennato, che su quella Torre sole=van tenersi accesi fuochi pel notturno corso delle Navi, sog=giunge: <u>sicut jam tales compluribus locis flagrant, ut Puteolis</u> =et Ravennæ. Ne altro di più dice Plinio. Troppa libertà si =sono presi Desiderio Spreti lib. 1. Tommaso Tomai L. 1. Cap. 3. =l'istesso Rossi lib. 1. pag. 14. collo scrivere, che della <u>Torre Ra</u>=vennate niun' altra più grande si ritrovò nell'Impero Romano.

Tralascio per non essere stucchevole gl'innumerevoli Scrittori, che hanno trattato su li nostri Fari Ravennati, antichi, e mo=derni, contentandomi di ciò, che ho esposto all'animo ben fatto dell'Erudito Signor Cavaliere, al quale affido questo mio pic=col materiol lavoro, cui prego gradire nell'atto, che con vera, e rispettosa stima al Medesimo mi offro inalterabilmente:=

Nel che male si espresse Isidoro, il quale scrisse, che Pharus turris est maxima, quam Greci, et Latini in commune ab ipsius rei usu Pharum appellaverunt. Non si trova, ne di greco, ne di Latino autore esempio, che una tal voce porti a questo senso, benchè poi ne secoli posteriori vi fosse in qualche maniera portata. Non dall'uso loro di far guida, o lu=me a naviganti presero queste torri la denominazion di Fari, ma dal luogo cioè dall'Isola di Pharos, dove quello di Alessandria fu innalzato da Tolomeo Filadelfo nel primo anno della CXXIV. Olimpiadè 284. anni avanti Gesù Cristo, numerato per una delle sette maraviglie del mondo antico. Pharus est in insula, turris magnæ al=titudinis, mirificis operibus extructa, quæ nomen ab insula accepit. Così Cesare (7). Questa torre pigliò dunque il nome dell'Isola, e questo nome ch'era appellativo per quel=lo del porto di Alessandria, lo divenne anche per l'altri gran torri, quantunque non ma=ravigliose che di fanale servivano (8). Altro essa non era, per quanto impariamo da Plinio da Strabone

[8] Salmasio, Plin. exerc. in Solin. Polyhis. cap: 32. pag: 340. edit. 1689. Trajec. ad Rhen. ha scritto. e Turri accendebantur illae faces, quæ Pharos dicebatur, eodem cum ipsa insula nomine... Turris erat nomine Pharos in Pharo insula, de qua faces noctu accendebantur ad regendum navium cursum. Quod recte Plinius expressit... Ammianus: Turris excelsa que Pharos a loco ipso co=gnominatur, prelucendi navibus nocturna suggerens ministeria.... Hinc Turres in portibus ad prelucendi ministerium Pharos dixere. Quod nomen hodieque retinemus.

Addizione

Ginanni Francesco, Istoria delle Pinete Ravennati pag. 76. 77. 78. 79. 80. Roma per Salomoni, 1774.

8. Sorgea per avventura in fronte alla Pineta Ravennate la torre detta poi il Faro del porto di Classe, o anche di Augusto. Molti Scrittori (1) ne hanno fatto ricordanza, non già Suetonio, Dione, e Appiano Alessandrino, come Francesco Scotto sognò nel suo Itinerario (2), dicendo: divum Augustum amplissimo portu, et altissima pharo Ravennam nobilitasse Suetonius, Dio, Appianus Alexandrinus, et alii historici memorię prodiderunt.... Tutti hanno citato Plinio (3), il quale nomina solamente la Torre del porto di Ravenna, che il lume tiene acceso, come il Faro di Alessandria, per mostrar di notte a naviganti il viaggio. Tale è il passo di questo autore: usus ejus, cioè del Faro di Alessandria, nucturno navium cursui ignem ostendere adprenunciandą vada, portusque introitum: sicut jam tales compluribus locis flagrant, ut Puteolis, ac Ravennę. onde Lipsio (4): in his item portubus pręter castra, pharos, sive turres quasdam ad pręlucendum noctu fuisse, Plinius mihi suggerit libro XXXV. c. 12., qui ipse fuit Classis Misenatium pręfectus, e apertamente il marginator di esso Plinio (5): da questa tutte le torri, che sono poste per far luce la notte ai naviganti, sono dette poi Fari. e perciò Stazio (6), ~~[illegible]~~

.... Trepidis ubi dulcia nautis ~~[illegible]~~

lumina noctivagę tollit Pharus ęmula lunę. #

(1) Plin: lib: 36: cap: 12:, Biondi Ital: illust: Reg: VI. pag: 344., Cluver. Ital: antiq. pag: 302: Spreti de Urb: Rav: amplitud: &c lib: 1:, Rub: Hist: Rav: lib: 1. pag: 14: Tomai Hist: Rav: Par: 1. cap: 3. Giustiniani de orig: urb: venet. l. 5. Montfaucon dissert: sur le Phare d'Alex: e sur les aut. Phar. batis &c., ed altri.

[2] Francisci Schotti Itiner: Ital: lib: 1. p. 262.

[3] Plin. loc: cit:

[4] Lipsio de magnit: Rom: lib: 1. c. v.

[5] Lodovico Domenichini nella Tradus: della Stor: nat: di Plin: lib: 36: c. 12. laddove parla del Faro d'Alessandria.

[6] Statio Lib: III. Silvarum V. v. 100. 101.

[7] Cass. de Bello Civ: lib: 3. cap: 35.

Strabone, da Eustazio, da Suida, da Eusebio, da Stefano Bizantino, e dall'antico Scoliaste di Luciano (1) che un grande edifizio quadrato di marmo bianco, nella cui sommità mantenevasi continuamente il fuoco. e la sua altezza era così sterminata che giusta il nominato Scoliaste (2) si vedea da lungi ben cento miglia: ὡς ἀπὸ ρ̄ σταδίων μιλίων. Qualunque fossero le misure della medesima onde Giuseppe (3) quistiona, non parmi doversi intendere come alcuni intesero, che tutti fossero nella stessa guisa i Fari edificati. ma piuttosto che esse torri essendo fatte perchè da lontano il lume palesassero come il Faro di Alessandria palesava, Fari però venissero addimandate. non altrimenti che Mausolei si chiamassero que monumenti tutti più grandiosi, e Mausoleo questo sepolcro di Teodorico, non perchè fossero stati formati della figura medesima di quello, che a Mausolo fu eretto in Alicarnasso (4) posto anch'esso fra le sette maraviglie dell'Antichità, ma perchè di quello ebbero lo stesso uso. Anzi parmi di poter credere, che Fari poi si dicessero non queste torri solamente le più grandi, ma tutte quelle cose altresì, che in alto sostenevano il lume, torri minori, antenne, aste, lampadi. Fari si chiamarono ne tempi bassi le lampadi che si vedono di continovo nelle Chiese. Per questo leggesi la iscrizion presso Gretsero. (5)

Nunc WILLIBALDO PHARUM CONSTRUXERAT ALMO PRESUL DEVOTUS MEUGOSIUS NOMINE DICTUS.

Fermo è, che Plinio nell'apportato luogo non racconta già che molte torri, come di Pozzuolo e di Ravenna sieno fatte a guisa di quella di Alessandria, ma che esse tutte aveano l'uso medesimo del Faro di Alessandria: usus ejus nocturno navium cursui ignem ostendere..... Il passo di Svetonio (6) adotto dal Montfaucon, lontano dall'esprimere che il Faro d'Ostia, fabbricato dall'Imperator Claudio, fosse fatto alla figura stessa di quello di Alessandria, penso che altro significar non voglia, se non che esso Imperatore fece a quel Porto costruire una torre altissima, come altissima si era quella del Faro di Alessandria perchè i fuochi, che vi si accendeano, potessero la notte essere di scorta a' Naviganti: congestisque pilis superposuit altissimam turrim in exemplum Alexandrini phari, ut ad nocturnos ignes cursum navigia dirigerent. Era dunque l'altezza grandissima, come quella del Faro di Alessandria, e non la figura della torre, per cui essa potea servir di guida. Il Rossi nell'

(1) Plin: loc: citat: Strab: geograph: XVII. pag: 791: Eustat: comm: in Dionisii Periegesin, Suid: in φάρος Euseb: Chron, pag: 66: Steph: Byzant geograph. Nubiensis, Vetus Scholiast. in lucianum.
(2) Edizione di Luciano data dal Grevio.
(3) Joseph. de Bel: Jud: VI. pag. 914.
(4) Cic. Tusc: Q. III. 31. Strab: XIV. pag. 656. Au: Gell: X. 18. Pausan. in Arcad:
(5) Gretz. in episcop: Eysten. c. 12.
(6) Sueton: in Claud: lib: V. Cap. 20. sub fin.

nell' indice della sua storia Ravennate il Cluverio nella sua Italia antica (1) il Montfaucon nella sua dissertazione sopra il Faro di Alessandria (2), e altri si fanno forti sul noto passo di Erodiano, (3) per sostenere che il Faro di Ravenna e tutti gli altri erano a molti piani o a molte torri, l'una sopra l'altra ordinate, come pensano che quello fosse di Alessandria. Descrivendoci questo storico le cerimonie della consecrazione degl' Imperadori Romani ci rende al fatto dell' edifizio, inalzato per la consecrazione di Settimio Severo, perchè ne descrive la sua forma, come quella incirca de' catafalchi nostri, e quale abbiamo in medaglie varie, appartenenti alla consecrazion de' Cesari, e aggiugne: rogi ejus aedificii formam comparare turribus iis, quae portibus imminentes, noctu igne prelato, naves in tutas stationes dirigunt, pharos vulgo appellant. Già gli autori tutti più antichi, come si è veduto, che la torre Alessandrina hanno descritta, affermano, ch'era quadrata, e niuno ha scritto giammai, che fosse a molte torri, che che ne dica Montfaucon; condizione per verità troppo caratteristica per non essere apertamente dichiarata. È vero che Strabone (4) ha quel πολυόροφος che Casaubono, interprete cotanto celebre traduce: multis fastigiis, e però ipsum adeo insulae promontorium est petra quaedam mari circumdata, turrim habens ex albo lapide mirifice structam multis fastigiis, eodem quo insula nomine. Ma le fabbriche di un altezza grande, e straordinaria e massime le torri devono per ragion d'arte e per necessità di fortezza avere i loro ristringimenti ne muri, quali più, quali meno, essendo difficilissimo e meno sicuro il potere colla grossezza medesima sino alla più alta cima portarle. Regola di buona architettura per la solidità delle fabbriche insegna cotai ristringimenti al di fuora degli edifizii, e ad ogni piano, ma sopra la grossezza de muri esterni si stabiliscono, e così faceano gli antichi e ben notollo Vitruvio (5). Questi ritiri del muro si ornano d'ordinario ne' Palazzi con una fascia e quelli del Faro di Alessandria saranno stati ornati mirificis operibus, e forse con timpani, fregi, o altri ornamenti della migliore architettura, terminandolo nella somità con qualche fastigio, o pinnacolo. Così essendo, verificar si potea il multis fastigiis, e in qualche guisa poteasi a queste Torri fare paragonare da Erodiano il Rogo. La ragion medesima in tutte militava, siccome oggi milita in tutti i Campanili, i quali benchè di figure diversissime, come stati saranno i Fari, tutti si rassomigliano nel ristringimento dell'alta cima. Che se la parola πολυόροφος, composta da πολυ, e ὀροφη, oppure ὄροφος, può avere molte spiegazioni, e quindi Montfaucon

faucon

(1) Cluver. Ital: antiq: pag: 301.
(2) Montfaucon Diss: sur Phare . . . & en particulier sur celui de Boulogne &c.
(3) Herodianus de Roman Imp: vita lib: 4: c. 2. Interp. Ang: Politian.
(4) Strab: Geog: lib: 17.
(5) Vitruv: Archit. lib. 1.

faucon (1) spiegolla per molte torri l'una sopra l'altra, da niun altro però famoso interprete questa spiegazione gli è attribuita. Quando leggesi in Erodoto διώροφου, τριώροφου, oppure τετρώροφου, s'intende duplici triplici, quadruplici tecto, & concamerationem. ne le case di Babilonia, delle quali egli parla, erano fatte a maniera di catafalco. Scrisse ben egli (2), che la torre di Babilonia era di otto piedi, o com egli si esprime chiaramente, di otto torri l'una sopra l'altra; e così di un piano sopra l'altro è quella figura presso il Boldetti, riportata dal Rivardini (3), o quella [Tav. II. n. 4.] delle Pitture di Ercolano (4), sebbene in sì fatte pitture si possa temer del grottesco. Molte figure diverse d'antichi Fari ci riporta lo stesso Montfaucon nella sua antichità spiegata e nell'appendice (5); le quali convincono, che non tutti i Fari erano della forma medesima, ma differentissimi, per quanto egli al contrario nella dissertazion mentovata si esprima. Quale infatti curiosa cosa è l'asserire che tutti i Fari, o le torri de' porti, che tanti saranno stati, quante città marittime, fossero costrutti a modo di catafalco? Ma di qual figura era dunque il Faro di Ravenna? Io m'avviso, che prova non abbiamo alcuna per dichiararlo fatto a più torri l'una sull'altra ben vedendosi dopo ciò, che detto si è, che niuno, o pochi esser questi potevano, e non fosse il Ravennate. Qualunque figura per altro egli avesse, non ben sappiamo, dove si trovasse, siccome non ben sappiamo, dove si ritrovasse il porto medesimo. Sicome non v'è opera fatta per mano degli Uomini, che non perisca interamente, sia per l'ingiuria de tempi, sia per qualche altro accidente questa torre potrebbe esser caduta, e in parte fra gl'interrimenti sepolta. e già lo Spreti (6) pensò, che a suoi di se ne scoprissero i fondamenti, de quali per altro non è restata memoria alcuna. Non so persuadermi col Ciampini (7), che venga il Faro rappresentato da quel rotondo edifizio che si osserva figurato dentro

la Città

(1) Montauf. dissert sur le Phare &c.

(2) Herod. lib. 1. cap. CLXXXI ἐν μέσῳ δὲ τοῦ ἱροῦ πύργος στερεὸς οἰκοδόμηται, σταδίου καὶ τὸ μῆκος, καὶ τὸ εὖρος καὶ ἐπὶ τούτῳ τῷ πύργῳ ἄλλος πύργος ἐπιβέβηκε, καὶ ἕτερος μάλα ἐπὶ τούτῳ, μέχρις οὗ ὀκτὼ πύργων. ἀνάβασις δὲ ἐς αὐτοὺς ἔξωθεν κύκλῳ περὶ πάντας τοὺς πύργους ἔχουσα πεποίηται. In sacri medio [Enrico Stefano: In Templi medio] Turris solida, crassitudine simul et altitudine stadii cui alia Turris superimposita Turri et huic subinde alia ad octavam usque. His forinsecus scalae sunt in circuitu adhibitae per quas ad singulas conscenditur Turres.

(3) Rivard. degli antic. edif. prof. di Raven. cart. 58.

(4) Le pitture antiche di Ercolano, e contorni con qualche spiegazione, la Tav: LV. Tom. 2. rappresenta un Porto di mare. Qui si osserva, dice il notatore uno scoglio con una Torre semidiruta. Può essere un Faro. Il dotto, e valoroso Pittore abate Andrea Lazzerini di Pesaro che il disegno trasse di questo scoglio con la Torre mi avvertì a non prendere fondamento alcuno sopra queste pitture le quali egli credeva affatto arbitrarie, e ideali. Vedasi la Tav. II. fig: 2.

(5) Le lampadi medesime che Fari si appellavano figure diversissime aveano, come ci fa conoscere il du Cange Glossarium med., et inf: latin. Ejusmodi autem Lychnuchorum variae erant figurae: Quidam enim coronae in speciem efformati erant. Leo Ost. Lib: 3. Chron. cassin. cap: 31: Fecit & Pharum coronam scilicet maximam argenteam .... cum 12 extrinsecus prominentibus turribus, sex et triginta lampadibus ex ea pendentibus. Così: Phara coronata vocat idem Anastasius in S. Silvestro P.P. Ved: Anastasio cum notis variorum ed 1728 tom 3 pag: 96: (6) Desid: Spreti de amplit: vast: et instaurat: Urb: Rav: lib: 1: p: 11. (7) Ciamp: Vet: monum part: 1 p.o 97.

la Città, o castello di Classe nell' insigne musaico della Chiesa di S. Apollinare nuovo, perchè dentro Classe non sembra, ch' esser dovesse il Faro, ma sibbene sul molo, che fuori già si distingue, e perchè quell' edifizio potrebbe rappresentare piuttosto il campidoglio, ch' era nella regione di Classe, come nella vita di S. Apollinare si raccoglie (1). Che se questa Torre Farea nostra fosse stata quella, onde parte ci rimane considerabile sull' estremo occidente della Pineta vicino alla Chiesa di S. Maria in Porto fuori [Tav: I. N. 3. Tav: II. N. 3.] siccome il Rossi giudicò (2), e serve ora di campanile alla Chiesa medesima e in qualche modo pure si serba (3) potrebbe credersi, che si ritrovasse in una delle isolette sopra mentovate le quali essendo per avventura moli naturali di terra difendevano in alcune parti il porto Ravennate da rinterramenti, in altre li facilitavano, come sentì anche il Dottor Targioni del Porto Pisano. I diplomi più fiate nominati de due Federici Imperatori, sembra, che indichino cotali isolette, cioè le isolette, che il porto guardavano: aliam insulam, quæ est posita ultra flumen Bidentis..... quartum latus eadem via usque ad portum Cesaris, quintum latus a portu Cesaris usque ad Bidentem (4). E qualche lume trarne potremo dall' essersi ritrovati circa gli anni 1652. e 1654. nello scavarsi il canale Panfilio marmi rozzi moltissimi di più grandezze artefatti appunto per la fabbrica del Molo. Ne fa fede Girolamo Fabri (5), che allor viveva. Da esso abbiamo: se proseguirete poscia il cammino lungo del già detto canale [Panfilio], ove si piega verso il Mare troverete in distanza di un quarto di miglio dalla strada pubblica una cava, ove pochi anni sono fu scoperta una quantità grandissima di marmi la maggior parte di color rosso e maggior quantità n' è rimasta ivi sepolta, congetturandosi essere stato qui il Molo fabbricato da Augusto, quale da alcune antiche scritture da me lette nell' Archivio di S. Maria in Porto si convince ch' era in questo sito. Quantunque mi accorga, che questa Torre di Porto fuori [Tav: I. N. III. Tav: II. N.° 3.], ci faccia conoscere, ch' ella era qualche cosa d' importante e ognuno di per se veder lo puote agevolmente; per tutto ciò non crederei, d' esser costretto a riconoscervi con esso il Rossi (6) uno di que Fari accennati da Erodiano, e da Montfaucon descritti. Non influisce a crederlo l' altra minor Torre, cui questa serve di base perchè si conosce all' altezza di due, e più uomini come una continuazione dell'

dell'

(1) Rub: Hist: Rav: pag: 17.
(2) Rub. Hist: Rav: Ind: alla voce Pharos.
(3) Il non uso delle fabbriche come giustamente pensò il Cavalier Guarzesi in non so qual sua Dissertazione, produce appoco appoco la distruzione e la ruina delle medesime, perchè vengono abbandonate, e non risarcite; onde non bisogna attribuirne totalmente a Barbari la ruina.
(4) In archiv. Classen.
(5) Fabr: Raven. ricer. car. 187.
(6) Rub. Hist. Rav. Ind. v. Pharos. così: Ceterum cum sacra Turris divæ Mariæ in Portu Ravennati ea fere edificata ratione videatur, quam describit Herodianus, facile adducor, ut conjiciam Pharon esse potuisse.

interno della maggior torre diruta, e il rimanente come fatta di tempo più basso. La qualità de' mattoni, e il glutine della ghiaja, e calcina, e i volti orizontali della scala, formati di materia dall'altra diversa ne convincono. Certo che antica molto è la gran torre, che questa prende in mezzo, e anteriore alla vicina Chiesa di S. Maria (1), e il gusto del suo lavoro, la condizione de' suoi mattoni, la struttura delle sue parti lo manifestano. Benchè non ci sia permesso di ritrovare il principio dell'epoca sua, varie cose però in essa si osservano, onde si possa la sua epoca circonscrivere in certi limiti. Se il Tempio di S. Maria [Tav: I. N. 1 Tav: II. N. 1.], che è di rozza architettura, e li cui muri della metà delle finestre per fino al coperto si scorgono rialzati, o rifatti, e il masso [Tav: I. N. 2 Tav: II N. 2.], su cui posa la sacrestia e serve di passo alla torre, non è legato co' mattoni nè dall'una parte, nè dall'altra, se questo Tempio, dico, per la misura da me fatta delle colonne, e de pilastri, che lo sostengono si trova sotterrato per dodici palmi Romani incirca, non considerandoci piedestallo alcuno, essa torre lo sarà almeno altrettanto, e forse più, se sta, come si vuole, che un dì si scoprissero, nello scavarvi per entro alcune finestre laterali di buona forma, e meglio architettate di quelle, che ora si vedono sull'alto di essa, le quali potrebbero dopo essere state fatte ad uso del campanile. La scala per altro, che principia al fianco destro dell'ingresso, non ha segnale alcuno di continuazione nella sinistra parete. Quadrata è la massiccia e fortissima torre, e di palmi Romani 46. per lato, e s'inalza dalla superficie dell'esterno terreno non più di palmi 63.; onde anche in supposizione, che un terzo ne sia in parte rovinato, in parte sepolto, sarebbe stata non più alta di palmi 84. Fra duro smalto con molta ghiaja composto, calcina, e rottami di laterizio stanno i mattoni di più grandezza, e tutti poco minori di due palmi tenacemente uniti, che formano i muri grossissimi, e non minori nella situazion inferiore a 14 palmi di diametro. Questi portano nella lor grossezza la scala, che per entro ci gira d'intorno comodamente infino alla sommità dove ha un vano, o vacuo di continuazione alla scala medesima che è alto di pochi palmi, cosicchè malamente ci può andare un uomo carpone. L'interiore dell'edifizio resta intonacato dallo smalto divisato o sia calcistruzzo, che in molti luoghi a onta dell'umido, e dell'acqua piovana lo ha conservato mirabilmente. Le quali cose tutte certamente

(1) Giovanni da Cà Rono, contemporaneo, e compagno del B. Pietro degli Onesti nobile cittadino nostro e poscia priore di Porto, nel MS. suo delle cose più memorabili che nell'archivio della Canonica si serba, di questa Chiesa lasciò: quam Ecclesiam edificare cepit Pater noster petrus idibus maii anno 1096. ex voto virgini facto die 20 Aprilis ejusdem anni. Cui il monastero antico di que Canonici Regolari, ov' essi dimoravano, secondochè scrisse il Rossi: Hist. Rav: lib: 5: pag: 637: per fino all'anno 1503: di esso Monastero, e della sua Chiesa di S. Maria in Porto fuori, molti scrittori hanno fatto menzione, e notevolmente, oltre i citati, e gli storici nostri, anche il Petrarca de Vit. solit., e il Pennotto Histor: tripart: lib. 2. cap. 74 num: 6.

certamente sebbene non disdirebbero a quella magnificenza, a quel genio, a quella maniera che tanto fecero distinguere la grandezza dell'Impero Romano ciò nulla ostante, non già per le ragioni addotte dall'autore dell'Epistole Emiliane (1), fondamento non avendosi alcuno di assomigliare la torre del porto Classense al Faro Alessandrino nella grandezza non meno che nella figura, ma pel luogo dove questa torre è situata, e per la maniera della sua fabbrica, e de materiali suoi credo di poter concludere senza esitazion veruna, essere stata la medesima un'opera comecchè magnifica, di tempi posteriori a Romani; ne quali tempi a Ravenna si pensava, com'è noto, assai grandiosamente. A che dunque sarà ella stata edificata cotesta torre? Io non sono lontano a convenir con altri, che lo fosse per torre Farea, ma non del porto Classense detto di Augusto. L'avere il beato Pietro degli Onesti, detto il peccatore, fatto voto di fondare, tostocchè giunto fosse a questo lido, il sopraddetto tempio, che fu poi chiamato di S. Maria in Porto, ha fatto credere, che vicino al Faro di esso porto Classense fosse stato edificato. E per verità un secolo dopo al tempo del secondo Federico Imperatore questa Chiesa molto anche al mar presso si stava, perchè nel citato diploma si legge: Insula scilicet in qua ipsa Ecclesia fundata est, quæ est juxta litus maris. e lo era a giorni di Dante (2)

In quel loco fui io, Pier Damiano,
e Pietro peccator fui nella Casa
Di nostra Donna in sul lito Adriano.

Dal che si può anche argomentare che molto si è da quella parte il mare allontanato e la Pineta accresciutavi. Ma non ha dubbio, che quando per cagione degli interrimenti l'ampio Porto si ristrinse e la direzion primiera mutò, l'antiche sue fabbriche avranno tosto l'uso loro perduto, e si altre fabbriche e altro Faro al minor Porto, e diverso saranno bisognate, che il comodo, e la sicurezza sua facessero. Questo Faro è quello forse per avventura di cui parliamo; e quel masso, sopra cui posasi la sacrestia di quella Chiesa al rincontro della Torre situato, sarà un avanzo, o del molo di quel Porto, o di qualche grosso muro per contrastare di faccia al peso dell'acqua morta degli stagnoni contigui, oppure di qualche altra sua fabbrica. Mi si accresce un tale sospetto nel vedere che la materia della quale la Torre è formata molto simile al confronto si manifesta a quella del muro laterale antichissimo della Chiesa di S. Vitale in faccia all'altra Chiesa di S. Maria Maggiore, dalla parte del sepolcro d'Isacio; talchè lontano dal vero esser non dovrebbe il pensiero di un valente Antiquario, e conoscitor perfetto di simili monumenti, ch'essa Torre fosse stata costrutta ne tempi, che

(1) Jo. Bapt. Morgagni Epist: Emil. quatuor Hist. crit. Epist. VI. §. 3. &c.
(2) Dant. Parad. cant: XXI.

che lo fu tal muro, non tutta la Chiesa, che di lavoro è molto diversa, di mattoni più piccoli, e di smalto più grosso. Ed ecco tolto di mezzo il preteso ostacolo di quegli scrittori, che nominano il Faro dove ora è la Rotonda, come in Agnello (1), allorchè afferma, che Teodorico fu seppellito in Mausoleum, quod ipse edificare jussit extra portas Artemetoris, quod usque hodie vocamus ad Pharum. (2) È certamente molto verisimile, che, perduto l'antico Porto, nuova Faro si formasse, dove nuovo Porto il chiedeva, siccome non ha guari perduto il Porto Candiano interamente e un'altro sostituito, nuovo Faro si eresse, e più oltre di recente si è eretto, ed altri se ne erigeranno per cagione della protrazion degli interrimenti continua. (3). Forse il Porto vicino alla Rotonda, era il Porto Lacherno, nominato da Agnello medesimo (4), ed è quello, dal quale si estendevano le Truppe Faentine sopra quella spiaggia nell'anno 711. sino al Pò per guadagnare da quella parte il Ravennate, contro le flotte de' Greci: Bedente vetere amne castra Faventina scruterentur post Lachernum Portum, et Eridani ora. Ma del Faro di questo Porto, vicino alla Rotonda ampiamente ha trattato in una Dissertazion sua il dotto Padre Abate D. Pietro Paolo Ginanni. (5).

(1) Agnel. Par: 1. pag: 280.

(2) Quello che recentemente si è scoperto, sembra essere stato indovinato dall'ingegnosissimo Signor Morgagni, che nella 7. delle sue Epistolae Emilianae historico criticae riportando il citato passo di Agnello, aggiugne: si duo ista ultima verba ad Farum sic accipienda credis, quasi Turrim quandam Phaream significarent.

(3) La faccia di questi contorni, come veduto si è già, mutazioni ha fatto moltissime; e ne' bassi tempi diversi porti si sono uditi qui intorno mentovare. Il Porto Lione era lontano sei miglia da Ravenna all'Isola di Palazzolo, onde abbiamo ragionato. Così Agnello part: 1. nella vita di S. Giovanni Cap: 3. et abiit (Theodoricus) ad Ariminum, et venit ex inde cum Dromonibus in Porto Lione, ubi postea Palatium modicum edificare jussit in insula non longe a littore maris .... non longe ab Ravenna miliario VI. Questo era forse il Porto della Bajona.

(4) Agnel: Par: II. pag: 361.

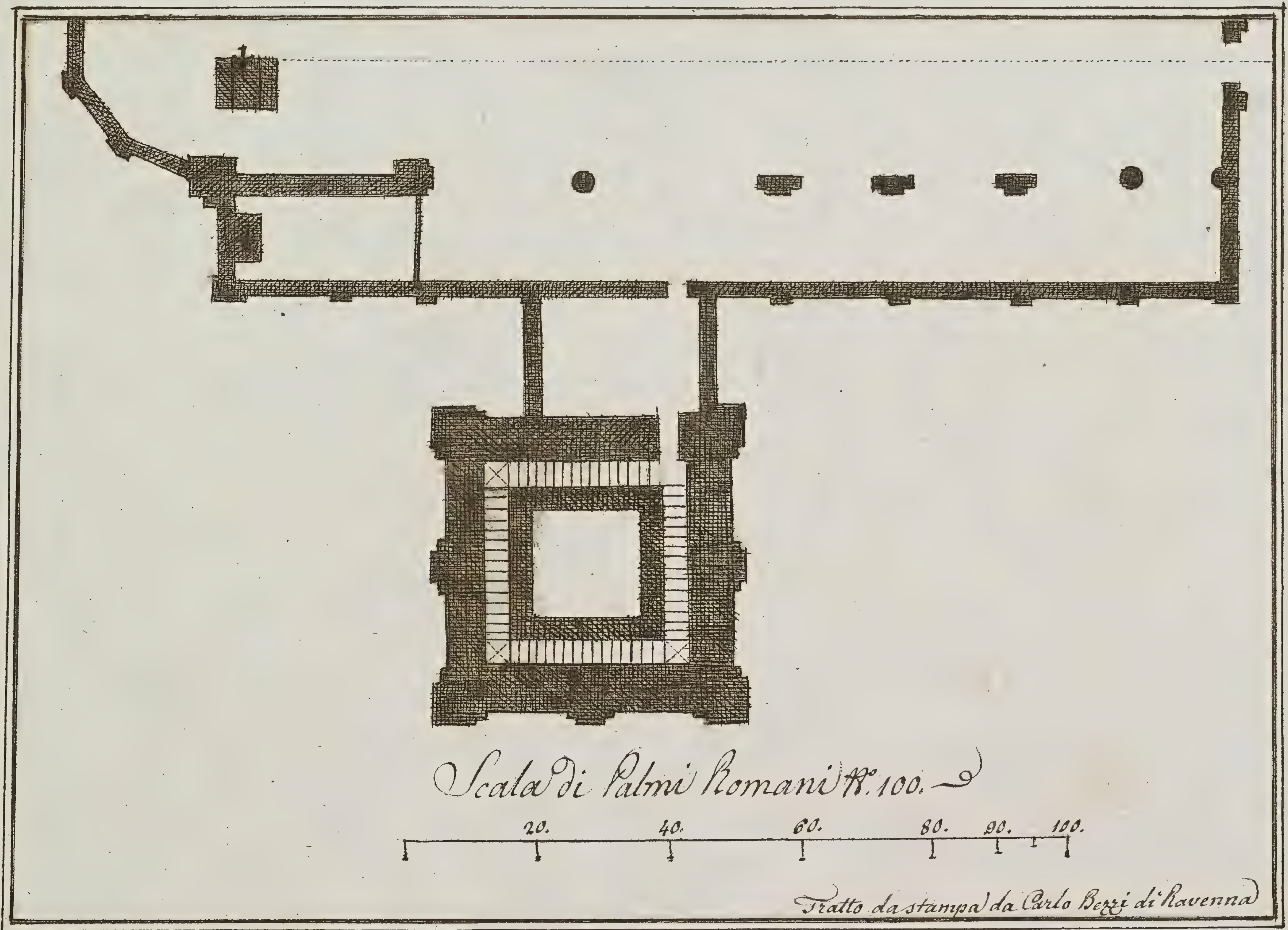
(5) Saggi della Società Letteraria Ravennate, Tomo I. diss: I car: 30. e seg:

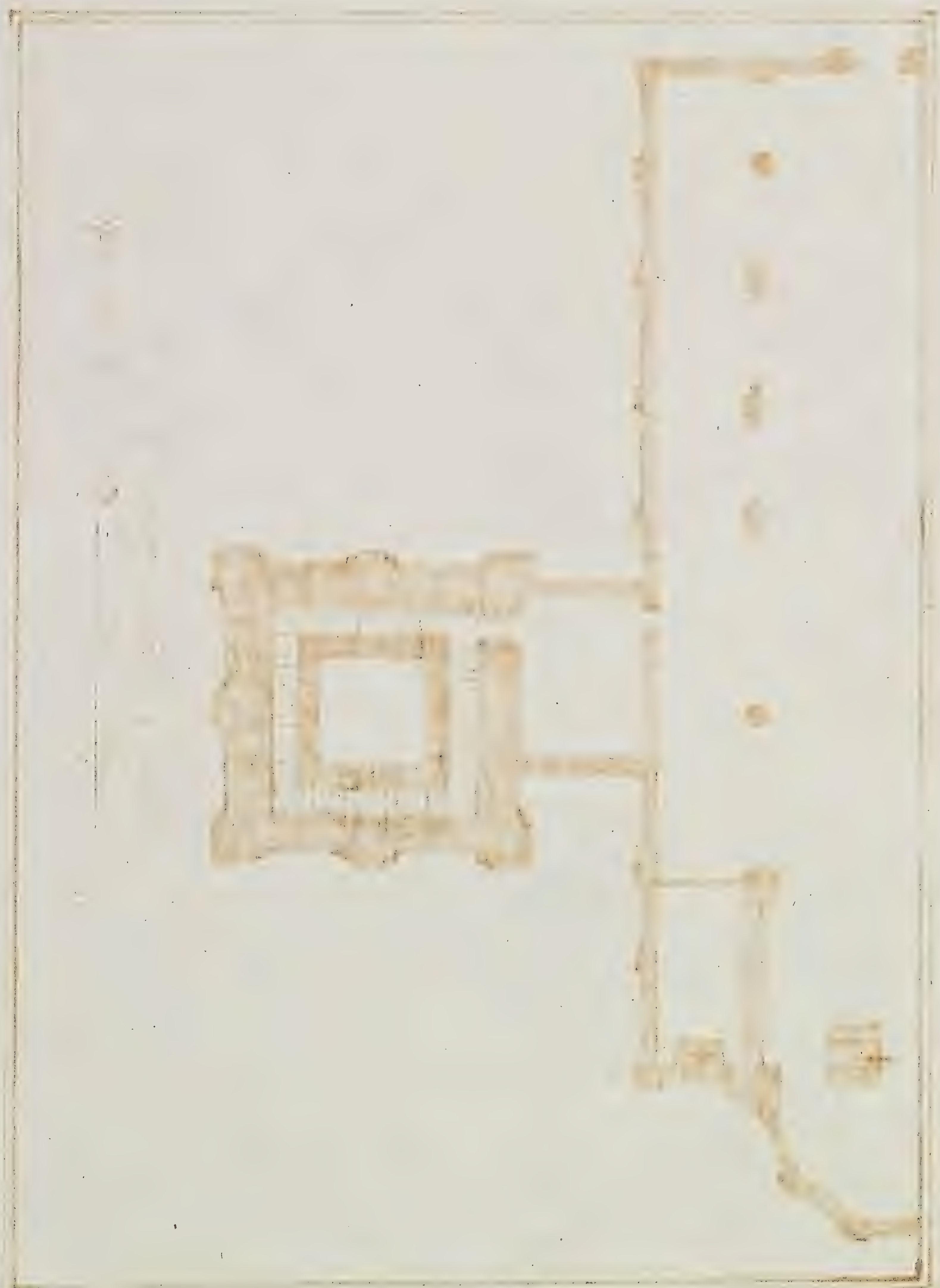
(6) Via, strada, piazza, contrada può derivarsi dal Latino stratum, e strata viarum. Sono voci comuni presso Virgilio. Così Aeneid. 1. 425.
Miratur molem Aeneas magalia quondam.
Miratur portas, strepitumque, et strata viarum
Della via Ureina molte sono rimaste memorie antiche negli Archivj di Classe, di Cervia, e altrove.

Giovanni

Tratto da stampa da Carlo Bezzi di Ravenna.

Rovanni


Scala di Palmi Romani N. 100.
20. 40. 60. 80. 90. 100.
Tratto da stampa da Carlo Bezzi di Ravenna



III. WORKS ON LIGHTHOUSES

B. Miscellaneous

4. All' Illustrissimo... Signore... Presidente dell' Accademia di Archeologia. Roma 18 Marzo 1823...

4 p.

Soprascritta

All'Illustrissimo e Revdmo Monsignor Nicolai Presidente

~~Monsignore Nicolai Presidente~~ dell'

Dell' Accademia di Archeologia

Chiarissimo Sig. Presidente

Roma 18 Marzo 1823.

Occupato da ~~molti~~ alcuni anni ~~di un opera~~ ~~intorno~~ sui mezzi atti a migliorare la illuminazione dei Fari tanto a Olio che a Gas, ~~to~~ mi reco l'onore di presentarne ~~a questa~~ l'ommaggio ~~ad questa~~ delle mie fatiche a Illustre Accademia ~~[illegible]~~ ~~ommagio~~ Reverdm

Benchè a ~~prima vista~~ ~~sembri contenere~~ un argomento ~~relativo alla scienza chimica~~ ed alla fisica, pure ~~Dovendo essere contemplato sotto tutti i rapporti mi ha~~ per volere studiare coll'maggior... e chimiche mi hà condotto ad ~~entrare nella provincia vostra nello~~ a varie ricerche di ~~dett.~~ ... scorgere lo storia degl' antichi Fari, ~~delle antiche~~ nel ricordare le medaglie ~~antiche~~ le quali ce ~~ne~~ rappresentavono ~~la forma e la~~ struttura e le epoche della loro ~~fondazione~~ fondazioni. ~~Bramando nella~~ Avendo risoluto nella nuova edizione, che ~~mi propongo di pubblicare~~ di questo mio lavoro di redigere le accennate notizie in una separata Memoria mi professerò grato ai lumi, che i rispettabili ~~[illegible]~~ di questa accademia vostri colleghi si degneranno comunicarmi, specialmente intorno al magnifico faro ~~[illegible]~~ di ostia il quale ~~[illegible]~~ questo sistema contribuì a meglio conoscere la struttura del celebre faro di Alessandria. Unisco alle preghiere le proteste della ~~sincera~~ più sincera ed ossequiosa mia stima.

P.S. Gl' Articoli 1. 2. 12. 13 e di più le Annotazioni 1. 2. 3. 8. 16. 17. 18 contengono oggetti, che interessare possono le ricerche dell' Academia di Archeologia. La Tavola ~~prima~~ 2.a fig. 3.a rappresenta ~~un antichissimo~~ la struttura di un antichissimo faro della laguna di Venezia la qual viene da me pubblicata per la prima volta

Alla Santi

Alla Santità di Pio VII felicemente Regnante
nel fausto giorno di sua Incoronazione
questo attestato di sua ossequiosa venerazione
Offre, ed Umilia
Giovanni Aldini Prof. onorario dell'Imp. Università di Vilna, ed emerito nella Pontificia Università di Bologna, e Membro ordinario di quell'Istituto.

~~Alla Santità di Pio VII felicemente~~ Regnante
nello fausto giorno di sua Incoronazione
questo ~~umile~~ attestato di ossequiosiss. ~~[illegible]~~ venerazione
~~offre ed umilia~~
offre, ed umilia
Il suo Umiliss., ~~[illegible]~~ ed obbedientiss. suddito
Giovanni Aldini ~~Prof.~~ Prof. emerito di Bologna
della pontificia Università, e Membro ordinario
di quell'Istituto.

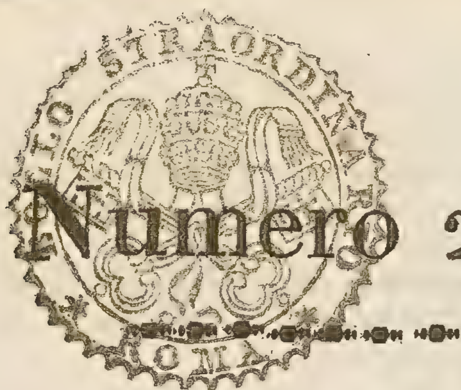
~~onorario dell'Imp. Università Vilna~~, ed

III. WORKS ON LIGHTHOUSES

B. Miscellaneous

5. Diario di Roma, numero 20, anno 1826.

[About the controversy on Aldini's invention]

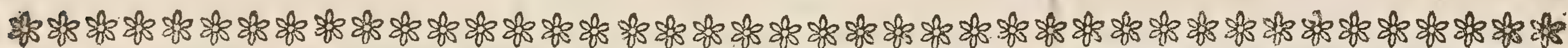


Numero 20. Anno 1826.

DIARIO DI ROMA

L' Associazione per un trimestre è di sc. 1. 50.; per lo Stato di sc. 1. 80. franco di Posta.

Si avverte, che i pieghi, e le lettere devono essere dirette affrancate al Direttore del Diario.



ROMA, *Sabato 11 Marzo.*

Celebrandosi con divoto apparato nello scorso giovedì da' RR. Monaci della Congregazione Olivetana la festa della gloriosa Matrona Santa Francesca Romana nella sua chiesa presso il Campo Boario, si tenne in quella mattina la consueta Cappella Cardinalizia, dove Monsignor Lorenzo Mattei, Patriarca di Antiochia, pontificò la solenne Messa, coll'intervento degli Emi Porporati, de' Prelati, e di quanti altri ne godono l'onore.

— Il Rmo P. Lodovico da Frascati, Ministro Generale del Serafico Istituto de' Cappuccini e Predicatore Apostolico, jermattina nel palazzo Vaticano colla nota sua facondia pronunziò la quinta Predica del suo corso quaresimale, alla quale assisterono il Sommo Pontefice, gli Emi Porporati, e gli altri soliti ragguardevoli soggetti.

Dipoi la stessa Santità Sua, accompagnata dal Sacro Collegio, si recò nella Basilica del Principe degli Apostoli a venerarvi le insigni Reliquie ivi esposte al pubblico culto.

— Nell'adunanza dell' Accademia Romana di Archeologia del giorno 9 del corrente fu letta una dissertazione del socio Monsig. Luigi Martorelli, Prelato Domestico di Nostro Signore, sopra gli Ebrei ne' tempi di Augusto. Esaminò in quella il dotto autore i rapporti politici di quella nazione con la Romana, e diede una chiarissima interpretazione ad alcuni difficilissimi luoghi di Orazio dove fa menzione degli Ebrei. La nitidezza e venustà dello stile, non che l'urbano sale, di cui vanno sempre adorni gli scritti di questo autore, fecero sì che fosse universalmente applaudita. Fu presieduta l'accademia da S. E. Rma Monsignor Nicolai Presidente, e fu onorata da molti distinti personaggi, fra i quali tennero il primo luogo gli Emi Cardinali Spina e Zurla socii onorarii.

— *Continuazione del Chirografo della Santità di Nostro Signore Papa LEONE XII per la istituzione della Commissione de' Sussidii* (V. lo scorso Diario).

Si occuperà quindi la Commissione di formare un Regolamento per la distribuzione de' sussidii personali o in danaro, o in vitto propriamente detto, o in somministrazioni di mezzi per lavorare a fine di togliere affatto da Roma gli accattoni, e per la distribuzione de'sussidii domiciliari alle famiglie o persone bisognose, che meritano particolari riguardi per non potersi presentare senza rossore alla Casa d'industria per le loro circostanze o di nascita o d'infermità ec., o in danaro, o in somministrazione di lavori da eseguirsi nelle rispettive case per soccorrere le famiglie a tenore de' veri loro bisogni. Formato questo Regolamento la Commissione avrà cura di stabilire le cose in modo, che essa sola sia quella che debba concedere i sussidii, che le persone le quali dovranno suggerire a chi debbano essi darsi ed in qual proporzione sieno pure da ogni interesse, aliene da ogni prevenzione, ed inaccessibili ad ogni raccomandazione, e che le persone le quali dovranno riceverli ne sieno veramente meritevoli.

Per le quali cose desideriamo, che la Commissione esamini se convenga di stabilire in ogni Rione di Roma, o in ogni determinato numero di Parrocchie una Congregazione di Carità, composta di un Ecclesiastico, di un Nobile, di un Cittadino negoziante, di una Dama e di una Cittadina, autorizzato ciascuno a ricevere le istanze per soccorsi nel rispettivo Rione o Circondario: che ciascuna di queste Congregazioni di Carità abbia un Segretario, che dovrebbe essere l'unica persona salariata per la sua manuale fatica: che i membri componenti queste Congregazioni debbano verificare il bisogno de' Supplicanti con un metodo conveniente, che allontani il più che si può ogni equivoco, come con felice successo e pubblico vantaggio co' proprj Nostri occhj abbiamo osservato in una Città Cattolica di Germania, ove *in minoribus* ci trovavamo per servizio di questa Santa Sede: che il suddetto Segretario dovesse riferire le istanze come sopra raccolte e verificate alla Commissione de' Sussidii, che col presente Chirografo abbiamo creata, la quale decreterebbe i *sussidii da darsi*,

adottando i modi che prevedano ogni errore e provvedano al bisogno.

Relativamente all' elemosine che si daranno per mezzo del Nostro Elemosiniere segreto, la Commissione disporrà, che dalla Cassa Generale de'Sussidii sia al medesimo pagata la somma necessaria per le partite fisse del suo impiego, a forma della Nota, che vi facciamo comunicare; oltre di che, dovrà avere soli cinquecento scudi mensuali per l'elemosine segrete, che a Noi piacerà di ordinargli, e queste somme saranno da lui ricevute sempre per organo della Commissione, e con carta segnata di vostra mano come Cardinale Presidente.

Dalla detta Commissione costituita sotto la vostra Presidenza, attendiamo di vederci presentare con quella maggior sollecitudine che sarà compatibile colla vastità dell' azienda, e colla maturità necessaria in cosa di sì grave e delicato interesse, un regolamento sopra gl' indicati oggetti, basato sulle traccie che vi abbiamo segnato; al quale dopochè avremo data la Nostra sovrana sanzione, la Commissione stessa darà piena esecuzione, restando allora soppressa di sua natura qualsivoglia altra Congregazione o generale o particolare, che ora si trovi stabilita per gli oggetti suddetti, e rigorosamente proibita ovunque la mendicità: ed a quest'ultimo effetto si prenderanno da Voi i concerti necessarii col Deputato e Convisitatore della Casa d'Industria alle Terme, affinchè egli a tutti i poveri mendicanti o di Roma, o forastieri somministri una buona e sostanziosa zuppa e tre libbre di pane per tre giorni, scorsi i quali o dovranno adattarsi a lavorare nella Casa medesima o altrove, ovvero se forastieri saranno assolutamente espulsi da Roma, e se Romani saranno dal Governo costretti al lavoro. (*Il fine nel pross. Diario*)

— L' invenzione di aver applicata l'aria rarefatta dai lumi al moto rotatorio del telaro di occultazione, nei Fari marittimi dello Stato Pontificio è reclamata dal sig. Cavaliere Aldini come sua propria produzione. Il Cav. Lodovico Linotte al contrario asserisce, anzi è pronto a giurare solennemente, di aver comunicato la sua idea al Cav. Aldini, come si è esposto nel *Diario di Roma* num. 7 anno 1826: ma se il lodato Aldini fosse chiamato a questo solenne giuramento, e che volesse sostenere il contrario (dopo che si è sbilanciato colle sue lettere riportate nel *Diario* num. 14) chi sarebbe di loro lo spergiuro?

Il discorso e la comunicazione di questa idea accadde in casa del Linotte da solo a solo coll' Aldini nell' aprile 1823, e non nella gita di Fiumicino come si vuol far credere (*Diario* num. 14) che seguì nei giorni 4 e 5 maggio di detto anno.

Il Linotte nelle varie memorie stampate, ed in quelle lette all' accademia dei Lincei, e non pubblicate, non si è mai appropriate le altrui invenzioni. Inoltre, nei tanti e moltiplici rapporti, pareri e perizie esibite, in ventidue anni che ha l' onore di servire al Governo in diversi impieghi, non ha mai mentito: e ve ne sono prove chiare e non dubbie, anche recenti.

Passiamo ai fatti. L' Aldini venne in Roma; presentò li 17 marzo 1823 il suo libro intitolato: *Saggio di osservazioni sui mezzi atti a migliorare la costruzione e l' illuminazione dei Fari* ec. *Milano* 1823: fu accolto dal Governo, e la Segreteria di Stato gli spedì un Dispaccio in cui gli ordinava di migliorare i fanali dei Porti Pontificii. Egli dunque era arbitro di proporre per l'illuminazione, e per l' occultazione, quel progetto che più gli aggradiva. Perchè dunque, se credeva utile il moto rotatorio per mezzo della rarefazione dell' aria, non lo propose allora, e prima che parlasse col Linotte? Niuno glie lo poteva impedire. Il Linotte lo pregò, e l' Aldini vi annuì, di volergli permettere di sperimentare il suo progetto nel fanale di Porto d' Anzio pel quale aveva fatto varii disegni: e nell' aprile si erano cominciati già i modelli (in giugno si tentarono gli esperimenti) dal bravo artista stagnaro sig. Gaspare Conti in via d' Argentina num. 22. Il che potrà verificarsi da ciascuno a suo bell'agio, senza depositare dichiarazione alla Biblioteca Casanattense: di modo che, prima che l' Aldini parlasse col Linotte, prima della gita di Fiumicino, prima della esposizione fatta in Venezia, e prima delle lettere scritte al signor Rasi, si lavorava per questa lampada. Resta perciò affatto smentita l' assertiva dell' Aldini, e del di lui difensore.

L' Aldini si dovea pertanto occupare sui fanali di Ancona, di Civitavecchia e di Fiumicino: pel primo de' quali avea il disegno completo dello stato attuale per migliorarlo ed illuminarlo come gli piaceva. Questo disegno è restato presso di lui.

Finalmente cosa eseguì l'Aldini de' suoi progetti? Nulla! e questo nulla (s' interpreti come si vuole, e per qual ragione si sia) non forma elogio ad un suddito Pontificio commissionato specialmente dal Governo.

L' Aldini si è fatto coraggio di reclamare l'invenzione, scrivendo lettere, e presentando un modello all' esposizione di oggetti di belle arti in Venezia (che sarebbe stato meglio avesse presentato in Roma in adempimento del suo incarico) per provarne l'anteriorità, appoggiandosi alla posteriorità della memoria stampata dal Linotte nel Giornale Arcadico, volume di luglio 1824. Ma egli non ha riflettuto che questo modello, queste lettere, sono tutte posteriori all'abboccamento col Linotte, e che perciò non hanno valore; anzi ritorcono le ragioni contro di lui; e non ha riflettuto che l'ultimazione della lampada per Anzio ha ritardato per le varie esperienze che si facevano; giacchè si trattava di far girare un telajo pesante di ferro che doveva agire, e non un modello semplice rappresentativo; ed anche per la lentezza de' diversi artisti che vi lavoravano occupati in altri lavori; ed ancora per la costruzione della gabbia, e per l'innalzamento del Faro, per cui, sebbene fosse inviata in quel Porto li 6 dicembre 1823, non fu messa in opera che gli 8 marzo 1824. La pubblicazione pertanto fattane nel citato opuscolo, e nelle *Notizie del Giorno* num. 22, de' 28 maggio 1824, non si poteva far prima del tempo in cui fu messa in attività, e dopo averne osservati gli effetti.

Si faccia astrazione per un momento da questa contesa. L'Aldini espone un modello in Venezia per questa lampada col metodo della rarefazione, corredato da un pendolo per regolarne l'occultazione: ne stampa una memoria intitolata: *Descrizione di macchine relative alla luce intermittente dei Fari* ec. *Milano* 1825. Si sa d' altronde che di questa sua ed altre macchine ne ha informato alcune nazioni estere.

In qual luogo di grazia è stata adottata la lampada dell'Aldini? Sono scorsi due anni e più! ed a qual causa si dovrà attribuire questa trascuranza?

I Fari secondo la costruzione del Linotte al contrario agiscono nei Porti Pontificii, e manca solo quello di Badino, che in breve andrà in attività.

Il Pubblico imparziale ora decida, non essendo vago il Linotte dell'onore dell'invenzione; il che apparisce assai chiaramente nella memoria inscrita nel Giornale Arcadico, e nel *Diario* num. 7 citati, ove si dice: ,, La novità dunque ,, dee riferirsi all'applicazione del- ,, la rarefazione dell'aria, e dall' ,, aver trovato questa forza nel lu- ,, me stesso, senza ricorrere ad al- ,, tri meccanismi separati. Questo ,, principio fisico si vede applicato ,, col massimo effetto in alcune cu- ,, cine di pubbliche osterie ec. Altra ,, applicazione di questo principio ,, si osserva nei magazzini illumi- ,, nati dai venditori di carni salate ,, nelle due ultime sere dell'ultima ,, settimana di Quaresima ec. Co- ,, noscono ancora l'efficacia della ,, rarefazione dell'aria ponendo un ,, lume sotto un tamburo di carta ,, bilicato in cui sono dipinte a ,, trasparenza varie figure, e nel ,, di cui cielo sono intagliate le ali ,, per la sortita dell'aria rarefat- ,, ta ec. ,, Da questi oggetti comuni e cogniti a tutti, ed anche riportati in alcuni libri, il Linotte ha preso l'idea del moto rotatorio del telajo di occultazione, senza aver bisogno del suggerimento dell' Aldini.

Il Linotte si protesta che non metterà più penna in carta per simile oggetto, e con questo scritto non intende di offendere in modo qualunque la riputazione dell' ex Professore sig. Cav. Gio. Aldini, pel quale ha tutta la stima dovuta al suo merito.

Impero Russo. Il *Giornale di Pietroburgo* del dì 11 di febbrajo, nuovo stile, pubblica il seguente articolo:

,, Alla commissione inquirente instituita da S. M. I. in conseguenza degli avvenimenti del dì 26 di dicembre, benchè ella non abbia per anco potuto raggiungere lo scopo de' suoi lavori, è nondimeno già riuscito di comprovare una serie di fatti cha indicano l'origine, lo sviluppamento e le diverse forme delle società segrete, i cui orrendi disegni, qualora avessero potuto essere eseguiti, avrebbero generato grandi delitti e grandi calamità in Russia. Comunichiamo un succinto compendio preliminare di questi fatti, i quali tutti sono desunti dagli esami e dalle proprie confessioni dei colpevoli.

,, Le loro mire erano tali, che il numero delle persone che avrebbero acconsentito a prendervi parte e ad eseguirle, doveva necessariamente essere molto ristretto. Ad onore del nome russo, e con letizia di tutti i buoni cittadini, questo consolante convincimento si è ormai compiutamente acquistato. Le circostanze che citeremo provano inoltre, che l'assurdità della trama ne uguagliava l'orrore; ed in prova che non poteva riuscire, basterà lo svelare con brevi parole la sconnessione di tutti i disegni de' cospiratori, la loro vacillazione, la maniera ond' eglino stessi inorridivano innanzi ai loro proprii concepimenti, e l'impossibilità in cui si sono sempre trovati di propagare i loro principii e le loro trame.

,, Il primo pensiero di questa cospirazione venne in mente di giovani di ardente e sregolata immaginativa, i quali trascinati dagli esempj perniciosi delle rivoluzioni, di cui da trent' anni l'Europa fu teatro, e colpiti da quella cieca smania di abbatter tutto, la quale ha con tanta calamità controddistinta l'epoca in cui viviamo, dimenticarono quelle nobili tradizioni di vero patriotismo che si conservavano nel seno della nazione russa, i loro più sacri doveri verso il Sovrano e lo Stato, i giuramenti che avevano prestato, e la posizione sociale in cui si trovavano, per abbandonarsi alle chimere di un' assoluta riforma in Russia, e per preparar nelle tenebre i mezzi di realizzarle. ,,

Dalla loro confessione risulta:

1. Che a questo oggetto essi si adoperavano sul finir del 1815 ed al principio del 1816 per formare una società segreta che dovea essere ripartita in tante suddivisioni e che avea un duplice scopo. Lo scopo palese era quello della beneficenza; lo scopo preciso, che era conosciuto soltanto da un assai scarso numero fra gli iniziati, era una riforma politica nell' impero;

2. Che questi ultimi, qual prima prova delle intenzioni ond' erano animati, deliberavano fino dal 1817 in Mosca, sui mezzi per trucidare l'Imperatore Alessandro nel momento in cui quel Sovrano colla sua augusta famiglia visitava quella capitale, che era risorta dalle sue rovine mercè delle geste di lui e della sua munificenza. La vita di un Monarca adorato parve loro essere un ostacolo insormontabile all' esecuzione de' loro disegni. Stavano già per decidere fra essi a sorte chi dovesse essere il suo assassino, quando uno de' congiurati vi si offerse spontaneamente. Ma, sia che nel momento decisivo l'ultimo grido della loro coscienza gli abbia riempiti di orrore, o che abbiano giudicato necessario il portare i loro disegni di sconvolgimento a maggior maturanza, si determinarono di differire questo regicidio;

3. Che nel 1818, vedendo che la loro società non acquistava sufficiente estensione, si radunarono di bel nuovo a Mosca, e le diedero un altro ordinamento sotto la denominazione di *Società degli amici del ben pubblico*, o *del libro verde*. Questa società continuava ad avere un duplice scopo; ma tutti i membri di essa non dovevano più prender parte soltanto ad atti di beneficenza; bensì contribuire inoltre ai progressi dell' illuminismo ed al miglioramento de' costumi. La riforma politica rimase il mistero de' capi, i quali si sforzavano di prepararvi gli animi, e con quest' intenzione, di accrescere possibilmente il numero de' loro iniziati;

4. Che nel 1821 venne riconosciuto da essi che queste disposizioni non aveano per anco corrisposto alle loro aspettative; che quindi tennero una terza adunanza in Mosca, a cui intervennero deputati di tutte le sezioni della società, ove però si divisero le opinioni; e che i capi dopo di aver acquistato la certezza che la pluralità de' membri disapprovava le loro mire politiche, per allontanar questi, fecero la proposizione di sciogliere la società proposta, lo che dagli uni fu accettato di buona fede e dagli altri soltanto in apparenza. Poscia la maggior parte degli individui che avevano appartenuto alla società predetta, realmente cessarno di prendervi parte;

5. Che frattanto gli avanzi di

questa società, i veri cospiratori ne formarono di nuove, ove le iniziazioni non ebbero luogo che con estreme precauzioni, e i cui reciproci rapporti furono accuratamente inviluppati nel più profondo mistero; (*Il fine nel pross. Diario.*)

Londra, 23 *febbrajo*. Abbiamo ricevuto il *Diario Fluminense* di Rio Gianeiro, sino alla data del 25 di dicembre. Il 10 dello stesso mese il neonato principe del Brasile è stato levato al sacro fonte, e sono stati ad esso imposti i nomi seguenti: D. Pietro di Alcantara, Giovanni, Carlo, Leopoldo, Salvadore, Ribiano, Francesco, Saverio di Paola, Leocadio, Michele, Gabriele, Raffaele, Gonzaga.

— Un giornale del mattino annunzia e vuol far credere d'aver saputo da buona via, che lord Exmouth è stato nominato comandante supremo nel Mediterraneo, e ch' egli ha ricevuto l'ordine di recarsi a quella stazione tosto che una forza navale proporzionata all'importanza del suo incarico sarà pronta per dare alle vele. Noi possiamo assicurare con molto maggior ragione, che la notizia di cui si tratta è assolutamente falsa.

— Le gazzette di Madras annunziano la conclusione di una tregua fra il nostro esercito e i Birmani. Essa è stata firmata dal gen. Campbell e dal primo ministro di quell' Impero. Dicesi che le terranno dietro pratiche di pace: ma in Calcutta si crede, che questi siano i soliti trovati dei Birmani per tirare in lungo.

—

Venezia, 16 *febbrajo*. La flottiglia quì allestita tempo indietro non aspetta per salpare che il ritorno da Vienna del comandante di essa signor marchese Paolucci, il quale trovasi colà per ricevere le ulteriori istruzioni. Questa squadra è destinata a combattere i corsari greci nell'Arcipelago. Si dice, che il marchese Paolucci si recherà prima in Napoli di Romania per fare a quel governo le più vive rimostranze, e poscia prenderà tutte le necessarie misure onde far cessare le piraterie de'greci. (*G. Univ.*)

Parigi, 28 *febbrajo*. Il maresciallo Marmont, come annunziammo, è stato destinato a recarsi in Mosca per assistere all'incoronazione dell'Imperator Niccolao. Questo maresciallo sarà accompagnato da dodici persone, tra le quali si nominano: il barone d' Espinay, il principe Leone di Chabot, il marchese di Castries, il sig. di Caraman, il sig. Alfredo di Damas, il sig. Croy e il giovane duca di Richelieu. Assicurasi che questa ambasciata straordinaria sarà magnifica, e degna del monarca che il signor maresciallo avrà l' onore di rappresentare.

— Si scrive dalla Prussia essere osservabile, che nel momento medesimo in cui il discorso del trono annunziava in Francia il progetto di legge intorno alla primogenitura e alle sostituzioni, si proponeva in Berlino di sottomettere un progetto consimile al Consiglio di Stato. Si fa altresì lagnanza in detto paese dello smembramento delle piccole proprietà, le quali si ridurrebbero a nulla; e questa legge è desiderata dagli stessi piccoli proprietarii, i quali vi troverebbero una garanzia di stabilità per l'esistenza de' loro discendenti.

— Il conte di Glenthorn, il più ricco proprietario di Slesia, ha fatto costruire nella selva di Rumeperst, la quale gli appartiene, un organo colossale, le cui canne più piccole hanno tre piedi e mezzo di diametro. Quest' organo suona ogni ora delle arie per mezzo del vapore. Dicesi che l'effetto di questo singolare istromento, il quale si sente da 15 leghe all' intorno, è straordinario egualmente che romantico. (*Et.*)

Madrid, 13 *febbrajo*. L'Infante D. Francesco di Paola va giornalmente al Prado, nel tempo stesso che suo fratello D. Carlo dal Prado viene alla capitale. Il primo ha conferenze lunghissime col Re, e assicurasi che si tratti di conferirgli il comando della spedizione di 12 mila uomini destinati per l'isola di Cuba. Egli avrebbe sotto i suoi ordini tre tenenti generali, i quali finora sono ignoti. (*L'Aristarque.*)

Londra, 24 *febbrajo*. Assicurasi che il commissariato greco di questa capitale abbia ricevuto notizie interessantissime intorno agl'interessi politici degli Ellenii. Si dice inoltre, che sieno stati spediti, per via straordinaria, dispacci importantissimi a Malta, a Corfù, a Costantinopoli ed a Napoli di Romania.

Cefalonia, 18 *febbrajo*. Il governo di Napoli di Romania si occupa a radunare in Megara i Deputati ed i Primati delle Provincie per conferire coi medesimi sulle proposizioni che sono state fatte, e che sono sul punto di esserlo, per parte diretta o indiretta della Porta.

—

AVVISO. Terze Diffidazioni. *Si sono smarrite tre Cartelle di Monte di Milano marcate: la prima col num.* 19,611, *cantante Pancerasi Giacomo, e per esso Demetrio Lazzaro, d' annue ital. lire* 28 53; *la seconda col num.* 6769, *cantante Schiaffino Cristoforo di Genova, d' annue lire* 81 63, *e la terza col num.* 3089, *cantante Bazzano Ferdinando, d' annue lire* 85 64.

Si fa noto pertanto a chiunque avesse trovate o comprate le suddette Cartelle di fare la sua rappresentanza in Direzione del Debito Pubblico a forma del Regolamento 19 *agosto* 1822.

BORSA DI ROMA

del dì 10 marzo 1826.

Napoli	125	2/5
Livorno	97	1/10
Firenze	105	1/2
Venezia	47	1/10
Milano	47	1/4
Ancona	99	1/2
Bologna	99	
Genova	130	
Londra	47	3/4
Parigi	107	1/2
Augusta	47	1/10
Amsterdam		
Vienna		
Lione		
Marsiglia		
Azioni della Cassa di Sconto	202	

Effetti pubblici.

Consolidato Romano al 5 per cento godimento dal primo trimestre 1826	90
Rendite provenienti dal Monte di Milano intestate ad Esteri, godimento come sopra . .	86 25
Certificati di credito infruttifero estinguibili in numerario a rate	90
Certificati per l' acquisto di proprietà, e Canoni Camerali nelle Provincie di prima e seconda ricupera	30
Censi fruttiferi derivanti dalle Comunità nelle Provincie di prima ricupera	34

NELLA STAMPERIA CRACAS AL CORSO, Num. 232.

Con licenza de' Superiori e Privilegio Pontificio.

IV. DOCUMENTS ON ALDINI'S EXPERIMENTS ON FIREMEN CLOTHING FOR PROTECTION

15 documents (assessments, patent, letters... ca. 1828-1830)
4 newspapers dated 1829-1830.

Stato Pontificio

Legazione di Bologna

Governatorato di Porretta.

Conseguentemente alla conveniente autorizzazione ottenuta dall'Eminentissimo e Reverendissimo Principe il Sig.r Cardinale Albani Segretario de' Brevi, e Legato della Città e Provincia di Bologna mediante suo venerato Dispaccio delli undici corrente N.o 6132. indiritto al sottoscritto Governatore di Porretta, l'Ill.mo, e Chiarissimo Sig.r Cavaliere Giovanni Aldini Professore Emerito della Pontificia Università di Bologna, fatti precedere cortesissimi inviti, in presenza del sottoscritto Governatore di Porretta, del Sig.r Dottore Lanzarini medico Direttore di questo Stabilimento Termale, e delli Signori Medici Medici Antonio Bernardi, e Pietro Minarelli, intervenuti al luogo designato nel giorno 27. corr.e Luglio fece varie esperienze nella cavità in forma di piccolo pozzo quadrato contigua al Bagno del Bue Nove Secondo, dirette a provare, che le sue lucerne di sicurezza impediscono la subita accensione esterna di qualunque Gas, e l'accensione, e detonazione del Gas idrogene solforato.

Cominciò di fatto ad immergere varie lucerne munite di semplice rete metallica, e videsi ritardata di alcuni minuti prima l'accensione esterna del Gas, la quale succedeva all'istante quando si appressava la lucerna senza la rete metallica.

Adoperando poscia una doppia rete si rese maggiore la resistenza; ma non si potè decidere della lunghezza del tempo, perchè la inten=

si=

sità della fiamma scioglieva lo stagno dalla parte superiore della lucerna; Nel dì seguente però fu replicata l'esperienza, tolto il difetto di questo scioglimento per mezzo di un filo di ferro, raccomandato alla doppia rete metallica stessa. Rimase immersa la lucerna per un quarto d'ora, restando superiormente infuocata la doppia rete senza accensione esterna, e poteva senza lesione veruna resistere anche di più, come ben si conobbe dallo stato della lucerna stessa. Si deduce da questi risultamenti la utilità delle mentovate lucerne di sicurezza per evitare le fatali disgrazie, le quali incontrano gli operaj quando sono astretti a discendere nei pozzi pieni di Gas idrogene solforato colle lucerne comuni.

In questa circostanza il prelodato Sig.r Cavaliere Professore Aldini applicò al foro donde esce il Gas un tubo con quattro diaframmi di rete metallica per impedire, che in qualunque caso possa mai la fiamma retrocedere con pericolo di esplosione del serbatojo sotterraneo ove adunasi il Gas, la quale cautela mostrò essere utilissima anzi necessaria anche indipendentemente dall'uso fattone per le proprie esperienze.

Fatto e chiuso il presente Verbale Processo in Porretta oggi giorno di Lunedì ventotto 28. Luglio 1828.

G. Giacomelli Governatore

DSI

834 828

Nos FRANCISCUS PRIMUS, Divina favente Clementia Austriae Imperator; Hierosolymae, Apostolicus Hungariae, Bohemiae, Lombardiae et Venetiarum, Dalmatiae, Croatiae, Slavoniae, Galliciae et Lodomeriae Rex; Archidux Austriae; Dux Lotharingiae, Salisburgi, Styriae, Carinthiae, Carnioliae, Superioris et Inferioris Silesiae; Magnus Princeps Transylvaniae; Marchio Moraviae; Comes Habspurgi, Tyrolis et Siculorum etc. etc.

Memoriae commendamus, tenore Praesentium significantes, quibus expedit, universis: Expositum est Nobis per Joannem Aldini Mediolani sub N° 3925 habitantem

humillime:

quod is, secundum optimam suam scientiam et conscientiam, novam in Monarchia Nostra fecerit Inventionem scilicet: Entdeckung, und Verbesserung der metallenen Netzgeflechte, womit Sicherheits=Laternen, die jedoch von den, in Gegenwart verwendeten verschieden sind, überzogen werden, um die Gebäude vor Feuergefahr zu schützen, und die zugleich dazu dienen, um den Pompiers in ihren Verrichtungen bey Feuersbrünsten ein neues Schutzmittel zu gewähren.

petens, super hac nova Inventione sua b. Privilegium exclusivum ad tres — annos duraturum sibi clementer concedi. Et, cum omnes in altissimis Patentalibus Nostrs, de dato

8. Decembris anno 1820 emanatis, eatenus praescriptae formalitates per supplicantem expletae, observataeque essent: hinc humillimis praefati Ioanni Aldini — praecibus propterea Majestati Nostrae factis clementer deferentes, eidem, haeredibusque ejus, et Cessionariis super dicta Inventione Privilegium exclusivum per continuos tres a die 31. Januarii A 1828 computandos - annos duraturum pro Magno Nostro Transylvaniae Principatu, partibusque eidem reapplicatis, sub conditionibus, in altissimis Patentalibus Nostris superius citatis, expressis, talique modo clementer concedendum esse, duximus:

Primo: Ut, si praeter omnem opinionem, in obsignata genuina descriptione dictae Inventionis, ejusmodi continerentur Media, et procedendi modus, qui in exhibito Nobis supplici libello quoad essentiam ejusmodi Inventionis reticitus esset, Legibusque Regni repugnaret; usus et exercitium illius nullatenus admitti possit; robore et vigore concessi subversantis Privilegii tali in casu suapte cessante.

Secundo: Ut, defectu essentiali proprietatum descriptionis hujus per quempiam legaliter demonstrato, vigor concessi praesentis Privilegii cesset.

Tertio: Ut, si quis legalibus probis edocuerit, privilegiatam

Inventionem, ante factam expeditionem Certificati, privilegiato ex officio extradati, in sensu determinationum in Patentalibus Nostris sub 8. Decembris Anno 1820 editis, eatenus contentarum, in Monarchia Nostra pro nova neutiquam haberi posse, praesens Privilegium pro invigoroso, vel potius non concesso reputetur.

Quarto: Ut, si proprietarius praevigentis Privilegii subseque probaverit, novam privilegiatam Inventionem identicam, eandemque esse, quam is prius detexit, ac desuper Privilegium jam impetravit, pariter praesens Privilegium pro invigoroso, vel potius non concesso habeatur.

Quinto: Ut, si Impetrans Privilegium istud intra annum et diem a Dato praesentium in effectum haud deduceret, aut usum ejus spatio unius integri anni, durante Privilegii tempore, interrumperet, quin semet eatenus sufficientibus rationibus legitimasset, praesens Privilegium aeque pro invigoroso, vel potius pro non concesso reputetur.

Sexto: Ut, si Impetrans dimidiam partem Taxae, pro hoc Privilegio solvendae, in praefixis terminis haud deponeret, Privilegium istud pariter suo destituatur vigore.

Septimo: Ut, elapso privilegialium annorum termino, usus memoratae Inventionis unicuique liber sit.

Si igitur Impetrans legales conditiones, et obligationes sibi impositas rite adimpleverit, non tantum benigno Privilegio exclusivo, per Nos ipsi clementer concesso uti, frui, et gaudere possit; verum etiam benigne volumus, et praecipimus: ut per decursum *trium* annorum a dato publicationis praesentium inchoando, intra ambitum Magni Nostri Transylvaniae Principatus, partiumque eidem reapplicatarum, nemo, praeter antelatum *Joannem Aldini* —— Haeredesque ejus et Cessionarios praeexpositam Inventionem exercere praesumat, sub amissione secus istiusmodi artificii, in emolumentum *Joannis Aldini* —— —— convertendi; ut praeterea transgressor hujus Privilegii, praeter altissimam indignationem Nostram eundem mansuram, mulcta centum aureorum, cujus medietas fundo pauperum illius Loci, ubi Sententia in foro primae Instantiae lata est, altera medietas autem praefato *Joanni Aldini* —— —— solvenda, ac per concernentem Fiscalem irremissibiliter incassanda erit, in singulo transgressionis casu plectatur; jure caeteroquin, transgressorem, ratione refusionis damni dati, coram competente Judice conveniendi, praenominato *Joanni Aldini* —— — in salvo relicto.

Postremo concernentibus Jurisdictionibus specialiter una, ac serio mandamus: ut Privilegium hocce exclusivum, manutenere, et conditionibus in eo designatis solicite invigilare noverint.

Datum in Imperiali urbe Nostra Viennae Austriae, die Prima Mensis Martii, Anno Domini Millesimo, Octingentesimo, Vigesimo Octavo, Regnorum Nostrorum Trigesimo Septimo.

FRANCISCUS.

B. Josephus Mish

Ad Mandatum Sacrae Caesareo-Regiae
et Apostolicae Majestatis proprium.

Lazarus Apor

8[illegible]

Aldini

Maison du Roi.

Paris, ce 30 Juillet 1829.

Monsieur le Chevalier,

Mon ami et collaborateur Mr D'Arcet m'a communiqué dans le temps une notice très intéressante sur vos premiers essais concernant l'habillement d'un Pompier. Vous méritez de vrais éloges pour avoir obtenu des résultats si fructueux et si utiles à l'humanité. J'aurais déjà publié cette première notice si mon ami M. D'Arcet ne m'avoit annoncé que dans le cours de cette année vous devez faire paraître sur cette matière un ouvrage complet avec des planches. Je vous prie instamment de me l'envoyer le plutôt qu'il vous sera possible pour que je puisse faire connaître votre excellent travail dans mon Recueil industriel.

Je profite de cette occasion, Monsieur le Chevalier, pour vous demander la permission de me mettre en relations scientifiques avec vous et pour vous demander en échange de tout ce que je pourrois vous communiquer, ce qui paroîtrait de remarquable dans la ville de Milan ou en Italie et qui pourroit intéresser l'Industrie et les beaux Arts.

Je vous prie, comme témoignage de la haute estime que je professe pour vos rares talens, d'accepter un exemplaire de mon Journal et de me permettre de vous considérer comme un de mes correspondans.

J'aurai la facilité de vous envoyer chaque mois une livraison par la voie de l'Ambassade. Vous pourrez également profiter de la même voie pour me faire parvenir vos envois vous n'aurez qu'à suivre

les adresse que je vous indique.

Je vous saurai beaucoup de gré, Monsieur le Chevalier, de répondre aux questions suivantes :

1°. Pourriez vous m'envoyer un assortiment complet des objets indiqués, et nécessaires à mettre le Pompier à l'abri des flammes ?

2°. Quel est le prix en monnaie de France de chaque pièce et de l'habillement complet ?

3°. Estes vous en mesure de fabriquer une grande quantité de ces assortiments si on vous les demandoient ?

4°. Quel tems vous faudroit-il pour confectionner, par exemple, 50 assortiments et pour qu'ils soient rendus à Paris ?

5°. Dans le cas où votre intention seroit d'en faire un dépôt à Paris voudriez vous accepter l'offre que je vous fais d'établir votre Dépot au Bureau du Recueil Industriel et des beaux arts rue Godot de Mauroy N°. 2.

Il est bon que vous sachiez que de ce Bureau dépend un musée Technologique où par conséquent vos inventions trouveraient naturellement une bonne place.

6°. Dans le cas où vous accepteriez ce Dépôt quelle est la remise que vous feriez au Directeur de mon établissement. Cette remise seroit le payement des soins qu'il se donneroit pour repandre en France l'usage de vos inventions et on vous feroit passer le complément par la voie d'un Banquier. L'essentiel seroit de m'envoyer un assortiment complet le plutot possible pour que je puisse accrediter en France votre Invention. Je suis dans une position à le faire avec plus de succès qu'un autre si vous n'envoyez l'assortiment qu'à moi et

Que

que vous me laissiez le soin de le propager.

Vous verrez par mon Recueil que depuis 10. ans je m'occupe de Salubrité et d'Économie publique et que M. D'Arcet est un des principaux Collaborateur de mon Journal.

Je serai charmé, Monsieur le Chevalier, que sous de tels auspices nos relations s'étendent et deviennent de plus en plus intimes. Je serai empressé de vous faire connaître toutes les découvertes qui se feront en France et je vous demanderai une parfaite réciprocité. Je ne pourrai que gagner à être en relations avec un Savant tel que vous et j'utiliserai vos Lumières pour le bien de mon Pays.

J'attends de votre obligeance une réponse à cette Lettre et l'envoy de l'ouvrage annoncé.

Quant au Moyen de me faire parvenir un habillement complet de Pompier vous connaissez sans doute mieux que moi la voye la plus directe.

Ne pourriez vous pas, par la Mer, le transmettre à votre Consul de Marseille qui le feroit parvenir à Paris par la voye du Roulage. Il faudroit faire en sorte que les frais de port ne fussent pas considérables et surtout de prendre une voye sûre.

Dès que j'aurai reçu réponse à cette Lettre je m'empresserai de vous écrire de nouveau.

J'ai l'honneur d'être avec une Considération très distinguée,

Monsieur le Chevalier,

Votre très humble et obéissant Serviteur.

De Moléon

Ingénieur en chef du cabinet du Roi
— des Domaines de la couronne de France
ancien élève de l'École Polytechnique.
Directeur du Recueil Industriel
Membre de plusieurs Sociétés savantes
Chevalier de plusieurs ordres.

Rue Godot de Mauroy
N°. 2.

P.S. avec votre

reponse vous pourrez mettre un ou deux Exemplaires de Votre ouvrage le tout sous enveloppe aux adresses indiquées et envoyer le paquet à l'ambassade française à Milan.

M. de Maleon

Eccellenza

Appena ricevuto il grazioso dispaccio di V. E. del 31. luglio pp.° N.° 4947 ~~[illegible]~~ ho preso tutto l'impegno per corrispondere alle provvide intenzioni di S. M. concernenti il modo più opportuno di volgere a ~~[illegible]~~ profitto dell'Impero il nuovo mio metodo di difesa contro l'azione delle fiamme. ~~In conformità delle domande alle quali sono stato invitato, opportuno mi fo un dovere di sottoporre le seguenti osservazioni~~

~~1.°~~ Avendo in Firenze contratte preventivamente varj impegni non solo con quel Sovrano ma ancora con varj membri del Corpo Diplomatico mi conviene assentarmi per qualche tempo da Milano, e perciò nell'ultima Seduta 6. corr.te ho consegnato l'intero manoscritto della mia opera ~~alla introduzione~~ coi disegni di ~~[illegible]~~ cinque tavole da incidersi, ~~[illegible]~~ onde ne sia fatto l'esame da una apposita Commissione dell'I. R. Istituto, la quale ne farà rapporto da pubblicarsi coll'Opera stessa. Li Membri della Commissione sono ~~[illegible]~~

§ Attesa l'avanzata mia età
e le frequenti indisposizioni
di salute, ho diviso i miei studj
e le mie esperienze coll'ufficiale
austriaco Sig. Wilemant Prof.
di Matematica nel Collegio militare
di S. Luca, e col Sig. Ingegnere Gius.
Mazzoni ad oggetto di abilitare
ambedue a prestare l'opera loro
alle occorrenze di costruzione di
macchine, e di esatta esecuzione
del mio metodo, l'uno p le commissioni prove-
nienti dall'Impero, l'altro p le disposizioni
che dovessero darsi nel Regno L. V.

Fin qui

e capo

secondare i

il Sig. Conte Mengotti, il Sig. Cav. Paletta
il Prof. Carlini e il Prof. Longhi
i quali sono stati da me già [poi] infor-
mati dello stato attuale della mia
scoperta, dei mezzi già ~~ottenuti~~ [e dati] p
renderla più semplice gl' [negli] apparati,
e delle nuove esperienze che vado
a fare a Ginevra. Frattanto questo
manoscritto rimane alla piena
disposizione delle ricerche che per
~~parte~~ commendi [?] di S. M. venissero fatte
da S. E. il Sig. Conte di Saurau Supre-
mo Camelliere dell'Impero, come
pure per qualunque occorrenza dell'I. R.
Governo di Milano. ~~Giovando di~~

Giovando di avere in Vienna una manifattu-
ra d'amianto vedrei opportuno
che prima fosse a me spedita in Milano una cassa di
questo minerale che trovasi in
varie parti dell'Impero e special-
mente nella Carinzia e nell'
Ungheria, onde farlo filare nella
mia manifattura composta di
sei persone le quali attualmente giornalmente
da un anno [illegible] filatura,
~~sono occupate~~ della filatura. ~~di~~
~~questo minerale, anche in tempo~~
~~di mia assenza~~ ~~sempre in addietro~~

§ anche in tempo di
mia assenza sono a mie spese occupate
li risultamenti ottenuti
serviranno così di norma
al nuovo stabilimento
da erigersi.

Gli Artisti

Gli Artisti di Milano si sono fin ora ~~per un tempo~~ ricusati alla ~~intera~~ la tessitura dell'Amianto: ~~Io~~ perciò fui nella necessità di volgermi all'estero, e mi ~~[illegible]~~ riuscì di ottenerla da un valente artista bolognese il quale per sei mesi ha lavorato per mio conto ed è ~~riuscito~~ pervenuto a tessere di spina ~~[illegible]~~ due ~~lenzuoli~~ grandi lenzuoli d'amianto della magg. grandezza del solo antico esistente già ~~[illegible]~~ nella Biblioteca Vaticana della lunghezza di Palmi nove ~~9~~ e della larghezza di palmi tre ~~3~~. Uno di questi lenzuoli è ~~stato~~ da me conservato in Milano e rimane in qualunque caso sempre alla disposiz. di S. M. Questo lavoro non presenta finezza ma robustezza essendo diretto a fare in grande esperienze sull'azione delle fiamme le quali non sono state tentate finora, e di più ha il pregio di non avere associato estraneo filo come osservossi nel lenzuolo di Roma, ma invece è tessuto di solo ~~puro~~ amianto.

Dopo ~~altri~~ difficili lavori di questo genere fatti in Bologna da me mostrati agli artisti milanesi, sono ~~[illegible]~~ finalmente riuscito ad indurre ~~indotto il~~ il tessitore Pepina (dimorante nella mia casa) ~~il quale ha [illegible] di~~ ad assumere di fare ~~forma~~ tessere la ~~[illegible]~~ occorrente per due abiti dei pompieri: l'opera è già cominciata ~~[illegible]~~ felicemente, e come spero verrà terminata tra pochi giorni.

a capo

~~entra a parlare~~ ~~scorsi~~. Premesse queste generali osservazioni, passo ora alle domande alle quali sono invitato procurando di ~~sottoponendo le~~ esaurirle come seguenti ~~operazioni~~ i:

1° Dal manoscritto dell'accennata Opera sopra indicata ho cominciato a stralciare le notizie necessarie per avere una precisa e chiara idea degli apparecchi da adoperarsi dalle guardie del fuoco, alle quali doveranno ~~da unirsi alle~~ unite le notizie di fatto già pubblicate nel mio prodromo. Ho rilevato che per tal modo potrà aversi ~~con ciò~~ un opuscolo di circa quattro fogli di stampa in ottavo con una tavola in rame, il quale ridurrà ~~ponendo così~~ chiunque a portata non solo di conoscere la struttura de' miei apparati, ma pur anco di ~~apprenderne~~ imparare il modo di costruirli ~~di usarli della loro esposizione~~.

Il Sig. Prof. ~~Capitano~~ Villemont sopracitato si è cortesemente esibito di fare con mia intelligenza la traduzione del detto lavoro, avendo esso pure ~~già~~ tradotto felicemente il prodromo già pubblicato.

2° ~~Non è difficile di precisare~~

2° il ~~prezzo d'una~~ completa armatura è composta di maglie, ~~e~~ veli metallici e di amianto, e in vista della difficoltà estrema di ridurre questo minerale è difficile precisarne il prezzo. Ad ogni modo una completa armatura ammonta sempre ~~al prezzo di~~ circa £ 250. aust; prezzo il quale sarebbe diminuito quasi della metà ~~stabilendo~~ formando una Manifattura di amianto della miglior qualità, e commettendo la fabbricazione delle armature metalliche agli artisti delle Regie Fabbriche Imp. di Vienna. A quest'oggetto sono disposto a ~~cedere~~ cedere ai vantaggi ~~rinuncie di buon grado della~~ della privativa della costruzione degli apparecchi med. già ottenuta da S. M. ~~[illegible]~~ g)

g con ciò di contribuire alla più facile propagazione del mio metodo.

3° Non potrei egualmente rinunciare alla medesima sul punto delle lucerne di sicurezza. ~~Lascio~~ E benchè io volessi ~~disporre a favore anche~~ con mio discapito ~~[illegible]~~ ciò metterebbe tornerebbe a danno del Governo pel ~~pericolo~~ rischio di

g rendere libera a chiunque la fabbricazione delle lucerne domestiche di sicurezza

di avere lucerne ~~mal costrutte~~ le quali essendo mal costrutte invece di garantire dell'incendio non servirebbero che ad aumentarne il pericolo. Ad ogni modo per parte mia mi conformerò sempre ~~che a promoverlo~~. ~~Per parte~~ ~~Io intanto di niun arbitrio~~ di buon grado agli ordini di S. E. il Sig. Conte di Saurau, prevenendolo che le dette lucerne all'uso specialmente dell'agricoltura e della Manifattura possano essere ridotte al prezzo di sole due lire aust.e, che ~~arbitrio~~ la lucerna già spedita e consegnata all'Istituto politecnico coll'addizione di un semplice tubo di sottile rete di ottone serve ad uso della polve=riera, e potrà aversi al prezzo di lire dodici circa, che ~~finalmente~~ la lucerna ad uso dei pompieri che deve essere non ad olio ma a cera amoniaca ~~potrà aversi~~ al prezzo di circa £ 8., e che finalmente di tutte queste lucerne io ho fatto eseguire i campioni, i quali a qualunque richiesta verranno spediti e consegnati a S. E. Potrò pur aggiungere

+ in seguito della istruzione regolare da darsi da

dietro una preliminare

aggiugnere il campione di una
completa armatura ~~[illegible]~~ perchè
per la prima volta non ~~[illegible]~~
venga posto in attività, che+
da persona di una confidenza,
ed ove ~~molto~~ piacesse a S. M.
farei ogni sforzo per prestarmi
io medesimo alla primavera
del venturo anno.

~~Unisco~~ Mi reco ad onore
di confermare a V. E. i sentimenti
della mia più ossequiosa stima
e riconoscenza.

Milano 9. Agosto 1829.

Extrait du Rapport de Mr le Profr Maurice sur les expériences de Mr Aldini fait à Genève dans le mois d'août 1829.

L'invention de Mr Aldini ne pouvait manquer d'attirer l'attention du Conseil municipal de Genève, ville qui depuis longtems est renommée pour la perfection de ses appareils de secours dans les incendies. En effet sur la Communication que nous lui fîmes des faits parvenus à notre Connaissance, ce Conseil entra en Correspondance avec Mr Aldini, et se décida bientôt à faire l'acquisition d'un assortiment Complet de pièces qui Composent l'armure préservatoire d'un pompier, cet assortiment était en route pour Genève, lorsque Mr Aldini a bien voulu s'y arrêter lui même quelques jours avec ses appareils d'essais en se rendant à Paris où il se propose d'en faire la demonstration.

Il ne sera pas inutile de décrire ici les appareils qui ont été mis à l'épreuve avec plus de détails que n'avons pu le faire précédemment. Ils se composent comme nous l'avons déjà indiqué, de deux systèmes

distincts; le premier qui est le plus rapproché du corps, est un vêtement complet de substance autant que possible, incombustible et non conductrice du calorique, le second est une armure aussi complette de tissu métallique. Les pièces du vêtement qui couvrent le corps — d'un drap fort et trempé dans une préparation d'alun; celles qui préservent la tête les mains et les pieds, sont faites d'un tissu d'amiante, la pièce qui recouvre la tête est un large bonnet qui l'enveloppe en entier et dont le masque est percé d'ouvertures, pour les yeux, la bouche et le nez, garnis d'un fin reseau métallique en cuivre, les bas et le bonnet sont simples mais un double gant est nécessaire si l'on doit manier des corps en flammés ou incandescens.

Les anciens qui faisaient usage du tissu d'amiante, paraissent n'avoir su filer ~~cette substance~~ qu'en la melant avec d'autre substances combustibles, telles que le lin et le coton, qui se brûlaient — lorsqu'on exposait au feu les tissus qui en étaient formés et qui laissent alors ces tissus rares et interrompu. Mr Aldini est parvenu, par une suite de recherches soutenues avec persévérance, à filer et à tisser l'amiante sans l'intervention d'aucune substance étrangère.

Tout ce que nous savons de la préparation

qu'il fait subir à l'amiante pour le rendre susceptible de le tordre sans rompre, c'est que l'action de la vapeur d'eau, en est une partie essentielle les toiles que nous avons vues sont d'un tissu peu serré les fils ont environ un demi millimètre de diamètre, et offrent une grande resistance on ne peut faire des cordes de tout diamètre et de toute force quoi qu'il en soit la rareté de cette substance et la lenteur du travail pour la filature et le tissage en rendent le prix encore très elevé, mais Mr. aldini ne desespère pas d'obtenir une préparation du drap, qui permette de le substituer à ces tissus dispendieux, même pour la défense des parties les plus delicates et les plus exposées.

L'armure métallique se compose de 5. pièces principales savoir; un Casque ou Bonnet Complet avec masque, laissant assez d'espace contre lui et le Bonnet d'amiante, et renforcé sur le visage d'une visière, qui offre une double défense pour cette partie; une Cuirasse avec les brassarts, une armure pour la Ceinture et les cuisses; une paire de Bottes a double tissu; et un bouclier ovale de 5. pieds de long, sur 2 et demi de large, formé d'un tissu tendu sur un léger cadre de fer.

Le tissu métallique est de fer; les intervalles des fils ont environ un millimètre d'ouverture.

Arrivé à Genève Mr Aldini a employé quelques jours a mettre les pompiers au fait de l'emploi de ses appareils. Ils ont vu d'abord qu'un doigt enveloppé du tissu d'amiante, et revêtu d'un double étui métallique, pouvait être tenu au dessus de la flamme d'une bougie ou d'une lampe à l'alcool, pendant un tems assez considérable, sans souffrir de la chaleur; puis ils se sont graduellement accoutumés à affronter sous le Costume qui leur était préparé, les flammes les plus menaçantes.

Le dernier des essais de Mr Aldini a eu lieu le 26 d'août devant le Conseil municipal, plusieurs membres du gouvernement et de l'academie, et une foule immense de spectateurs attirés par les récits qu'avaient fait les pompiers et quelques autres personnes qui avaient assistés aux séances précédentes. voici les expériences qui ont été faites ce jour là.

La première était relative à la défense des mains dans le transport des objets brûlans, un pompier ayant la main revêtu d'un double gant de tissu d'amiante,

reu forcé sur la paume de la main d'un morceau de Carton de la même substance, a saisi un fer rouge, d'une masse assez considérable pour ne se refroidir que très lentement et l'a porté, d'un pas mesuré, à une distance de 150 pieds, où il a mis le feu par le contact du fer à un tas de paille, pour démontrer la chaleur encore vive du métal; il l'a rapporté immédiatement de la même manière.

L'expérience a été répété plusieurs fois, la main ne ressentait aucune atteinte fâcheuse dans ce trajet.

La seconde expérience avait pour objet la défense de la tête et par conséquent des organes de la vision et de la respiration, pour cela le pompier se contentait de revêtir le bonnet masque d'amiante, le casque à visière et la Cuirasse, il tenait de plus le bouclier au devant de sa poitrine.

Un feu de Copeaux a été allumé et entretenu dans un vaste réchaud à hauteur d'appui; puis le pompier, équipé comme nous venons de le dire, a plongé sa tête au milieu des flammes qui s'élevaient assez haut; le visage tourné contre le foyer, et l'a promené à plusieurs reprises dans les espace embrasé.

pendant plus d'une minute; l'expérience a été faite plus d'une fois, et ceux qui y ont été soumis ont affirmé n'avoir ressenti aucune gêne, ni aucune douleur dans l'acte de la respiration, ce qui est une chose digne de remarque.

La 3e Expérience a montré l'usage et l'effet de l'appareil complet pour cela on a disposé parallèlement deux rangs de fagots appuyés verticalement sur les barrières en fer et entre mêlés d'un feu de paille.

L'intervalle qui séparait les 2 rangs présentait un passage de 30 pieds de long sur 6 de large

La même disposition était répétée en 4 emplacemens différens, avec quelque différence dans la proportion du bois et de la paille employés: l'un de ces emplacemens exclusivement pourvu de paille.

On mettait le feu à l'un de ces doubles buchers; puis un pompier recouvert de vêtement et d'armure complette, et armé du bouclier, traversait à plusieurs reprises la double haie des flammes, qui s'élevaient à plus de 10 piéds de hauteur et se joignant au dessus de la tête — chaque trajet fait d'un pas mesuré, prenait 12 à 15 secondes; il a été répété 6 ou 8 fois de suite, et quelques fois plus;

Les pompiers étaient exposés à l'action presque constante des flammes, pendant une espace de temps d'une et demie à 2 minutes et même davantage.

Lorsque le passage a été effectué au travers du double rang de fagots sans pailles, le pompier portait sur le dos une sorte de panier préparé pour être à l'épreuve du feu, dans lequel était un enfant, la tête recouverte d'un bonnet d'amiante et protégé de plus par le bouclier de reseau métallique.

4 pompiers ont subi l'essai; et ils se sont accordés à dire que leur respiration n'avait nullement souffert. Une transpiration assez abondante resultait de la haute température à laquelle ils avaient été exposés; mais ils n'avaient éprouvés aucune lésion de la peau; si l'on en excepte pour l'un des deux une brûlure légère, résultant de ce qu'il avait négligé de garantir son cou en reunissant le masque d'amiante à la veste de drap.

Les applaudissemens réitérés des spectateurs, ont montré la satisfaction qu'ils éprouvaient à la vue de ce spectacle; et il faut convenir que l'aspect de cet homme couvert de

tiéd en Cap d'une armure de fer, et traversant une double haye de flammes ondoyantes qui le cachaient quelques fois tout entier, était fait pour frapper l'étonnement.

membre ... [illegible]

Son éloge fut lu par le P. Fontana, barnabite, ... récité plusieurs pieces en son honneur, tant en prose qu'en vers. L'édifice où se tenoit la séance étoit illuminé avec beaucoup d'éclat ; l'assemblée étoit brillante & nombreuse ; on y comptoit dix cardinaux, amis & admirateurs de l'illustre personnage qui étoit l'objet de cette solemnité.

Le professeur Aldini, neveu de Galvani, & également habile & zélé pour le développement & la propagation de son systême, est de retour à Bologne ; il a reçu du premier consul une riche médaille en or, sur une des faces de laquelle est gravé le buste du premier consul, président de la république italienne, & sur l'autre est représentée une couronne le laurier, avec une inscription. Ce don précieux lui a été ransmis par le ministre des relations extérieures, accompagné d'une lettre infiniment honorable.

... pas envie de rire qu'un autre, j'irai voir ce soir *les Battus paient l'amende*. Pourquoi nous priverions-nous d'un amusement qui nous distrait quelques momens de nos maux, & soutient d'autant notre courage. Le caractere français se montre par-tout. Quand on peut encore s'amuser d'une farce, on n'est pas très-malheureux, & encore moins découragé, &c.

ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE.

De Washington, le 30 novembre (8 frimaire)

M. Merry présenta hier au président des Etats-Unis ses lettres de créance, comme envoyé extraordinaire & ministre plénipotentiaire de S. M. B. près des Etats-Unis.

Nous apprenons par le sloop *la Sally*, arrivée de Sa[illegible] Domingo à Boston, que la situation des Français dans ce

Florence le 22 Octobre / 3 Novbre 1829.

Monsieur le Chevalier,

Le Ministère Impérial des Affaires Etrangères, en m'informant que S: M: l'Empereur avait pris connaissance avec intérêt du mémoire que vous m'aviez communiqué sur votre invention de garantir les pompiers de l'action du feu dans les incendies, m'a chargé, Monsieur le Chevalier, de faire l'acquisition d'un appareil complet, et de le transmettre à St Petersbourg.

Ignorant la durée de votre absence et supposant d'ailleurs qu'à cause des expériences ausquelles vous présidez en ce moment à Paris, vous seriez peut être porté à disposer

A Mr le Chevalier Aldini e e

d'un appareil complet comme le désire mon Gouvernement, je prends la liberté de vous adresser ces lignes, pour vous prier d'avoir l'obligeance, de vous entendre à ce sujet avec l'ambassade de S: M. l'Empereur près S: M. T: C:. En tous cas vous m'obligerez sensiblement en m'adressant votre réponse par l'entremise de notre Ambassade, et en me fesant savoir en même tems, dans le cas où vous ne sauriez réaliser notre demande à Paris, l'époque à laquelle je pourrai espérer d'être nanti ici de l'objet en question.

Recevez Monsieur le Chevalier l'assurance de ma considération très distinguée.

/Le Prince Gortchacoff

Le Prince Gortchacoff

Préfecture
de
Police.

4e Division.
2e Bureau.

Paris, le 20 9bre 1839

Conseil de Salubrité.

Monsieur le Préfet,

Vous avez chargé une commission spéciale composée de MM. Darcet, Marc, le Baron de Plazanet, Mayneuil et moi, d'assister aux expériences de M. Aldini sur l'emploi des tissus métalliques et d'amiante pour préserver les pompiers dans les incendies et de vous faire un rapport sur les divers objets sur lesquels il a appelé votre attention.

Les inventions de M. le Chevalier Aldini sont relatives à des objets différens pour lesquels il a fait l'application de moyens déjà connus, mais dont l'emploi peut présenter de grands avantages; nous les examinerons séparément.

M. Aldini a appliqué les tissus métalliques à la confection de lampes ou lanternes destinées à prévenir les incendies qui proviennent du contact de la flamme avec des corps combustibles.

Humphry Davy en étudiant les propriétés de la flamme et celles des tissus métalliques a remarqué que ceux-ci étaient susceptibles d'empêcher la propagation de la flamme, en la refroidissant; de telle sorte que séparé en deux parties par un réseau métallique présentant des ouvertures convenables, un espace contenant une vapeur ou un gaz combustible présente d'un côté une combustion et de l'autre côté de la toile métallique, le gaz ou la vapeur dans leur état primitif et l'application qu'il a faite de cette propriété à la construction d'une lampe pour les mineurs est non seulement une des plus belles, mais surtout une des plus utiles qui pût jamais être faite.

Cette propriété des toiles métalliques a été utilisée en diverses occasions pour obtenir des lampes ou lanternes qui ne pussent déterminer un incendie dans des greniers, des écuries ou des magasins renfermant des

Des matières combustibles : mais leur emploi est très borné et ça a été faire une chose utile que de les propager et d'en rendre la Construction si simple et si peu couteuse qu'elles fussent à la portée de tout le monde : sous ce rapport les lampes proposées par M. Aldini sont très utiles et leur usage habituel préserverait de beaucoup d'incendies qui ne proviennent que du Contact de la flamme d'une chandelle ou d'une lampe, avec des foins de la paille &c. Une semblable lanterne peut être placée sur un tas de paille ou de foin, en être entourée, sans que l'on ait à craindre une incendie et des brins de paille ou de foin pourraient même pénétrer dans la lampe et y bruler sans que la flamme se Communiquât. à la vérité ces lampes ou lanternes donnent moins de lumière qu'une chandelle ou une lampe sans enveloppe, mais autant qu'une lanterne de fer blanc, avec une plaque de Corne comme celle que l'on emploie presque habituellement.

La Commission pense que vous ferez, Monsieur le Préfet, une chose utile, en propageant l'emploi de semblables lampes ou lanternes, dans tous les cas où vos ordres pourront les faire mettre en usage et si M. Aldini n'a pas employé le premier une semblable lampe, ses efforts pour en répandre l'emploi sont dignes d'être encouragés. D'ailleurs aux lampes ordinaires il a ajouté un manchon métallique mobile qui préserve en partie la flamme de l'action directe du vent & l'empêche par là d'être aussi facilement éteinte, ce qui la rend très commode. Si l'usage de ces lampes devenait général on aurait diminué de beaucoup les chances d'incendie et les pompiers eux mêmes pourraient s'en servir utilement dans beaucoup d'occasions.

Mais l'objet le plus important des recherches de M. Aldini, consiste dans l'emploi qu'il a fait des tissus d'amiante et des tissus métalliques pour la préservation des pompiers dans les incendies : c'est aussi celui dont nous devons nous occuper plus longuement

On Connait de tems immémorial l'incombustibilité des tissus d'amiante. on a cherché à diverses reprises à les appliquer à la préservation contre les effets du feu, mais outre les difficultés de leur préparation la chaleur excessive que l'on ressent lorsqu'on en est revêtu n'a pas permis d'en faire usage.

Les Recherches du Célèbre Chimiste Davy ont fait Connaître les propriétés très remarquables des toiles

Métalliques et l'application qu'il en a faite à la Construction des Lampes de Sureté, est une des plus importantes auxquelles la science peut conduire; mais c'est une idée neuve & ingénieuse d'avoir combiné l'emploi des deux moyens pour permettre à l'homme de pénétrer au milieu des flammes et dans l'application qu'il en a faite à cet important objet, M. Aldini a ouvert la Carrière à des travaux du plus grand intérêt.

On acquiert facilement la preuve de l'influence des tissus métalliques et d'amiante pour préserver de l'action de la flamme, en revêtant le doigt ou la main d'un gant d'amiante, & la renfermant dans une enveloppe de tissus métalliques; on peut alors saisir et conserver pendant quelque temps des Barres de métal rougi, du bois enflammé ou en braise, placer même les mains dans la flamme de l'alcool, jusqu'à ce que la toile métallique rougisse fortement, sans ressentir de Brûlure; Cependant après quelque temps l'amiante s'échauffe tellement que son Contact devient insupportable et l'on ne saurait trop tôt s'en débarrasser.

La Première chose à faire pour appliquer l'amiante à divers usages était de la filer aisément. Bien avant les recherches de Mr Aldini Mme Perpenti de Milan l'avait travaillée et avait même préparé des tissus très fins avec cette substance, mais ses procédés ~~ne~~ sont ~~peu connus~~ différens de ceux de M. Aldini a employé pour arriver à son But, l'action de la vapeur d'eau qui divise les fils de cette substance, et permet de les obtenir très déliés et d'une grande longueur. Ces fils une fois obtenus on peut en faire des tissus de toutes formes & Dimensions. M. Aldini en a fait préparer de 1.m 5c & de largeur, et diverses parties de vêtement pour les sapeurs Pompiers.

Un journal qui paraît à Naples donne sur la manière de préparer l'amiante, employée par M. Aldini, un article que nous avons cru devoir traduire.

« On expose l'amiante telle qu'elle a été extraite à l'action de la vapeur d'eau, dans une Machine faite exprès et dans laquelle on peut placer plus de

De trois mille livres d'amiante de manière que tout ressente également l'action de la vapeur. par cette action les fibres élisées de l'amiante se détachent & acquièrent une telle flexibilité, quelles peuvent être facilement séparées l'une de l'autre; de manière à obtenir des fils très longs et aussi fins que la soie, des morceaux d'amiante de quelques décimètres de longueur. (l'instructore pratica napolitano tom. 4 pag. 125. Lpt. du merc. delle scienze Med. août 1828.)

Les tissus Métalliques sont fabriqués depuis longtemps avec une grande perfection, leurs emplois pour une nouvelle application ne demanderait que quelques Recherches faciles.

M. Aldini a fait préparer pour l'usage des pompiers, des Vêtemens d'amiante formés d'un Casque recouvrant les épaules, et percé de trois ouvertures: Deux pour la vision, recouvertes de deux toiles métalliques, l'autre pour la Respiration; d'une veste avec des gants, d'un pantalon et de Bottes dont la semelle est faite d'un morceau de Carton très épais en amiante. Ces Vêtemens sont d'un poids Considérable et par cela seul doivent être fatiguants pour ceux qui les portent.

L'enveloppe de toile métallique consiste en un Casque descendant jusque sur les Epaules, une veste n'ayant que la manche gauche et un gant pour la main du même côté & un pantalon enveloppant aussi les pieds, formé de deux parties qui s'adaptent aux deux jambes et sont maintenues à la Ceinture, par le moyen d'agrafes.

Pour garantir le Bras droit, M. Aldini a imaginé d'armer les pompiers d'un Bouclier de toile métallique, d'environ 1m. 5 d. de haut qui leur sert à repousser la flamme et peut, Comme nous le Dirons plus loin, présenter Beaucoup d'avantages.

Les Expériences de M. Aldini à Milan, à Florence & à Genève avaient déjà prouvé l'utilité de ses appareils, une expérience que vous aviez prescrite et à la quelle vous avez assisté, Monsieur Le Préfet, a eu lieu à la Caserne des pompiers de la Rue de La Paix; la Commission doit vous en entretenir avec Détails

L'Expérience a été divisée en trois essais

Particuliers que nous examinerons successivement.

Dans le 1er des pompiers ayant des gants d'amiante et de tissus métalliques, ont transporté au travers de la cour et pendant deux minutes environ des barres de fer rougies au feu.

Le second a consisté à soumettre des pompiers à l'action directe de la flamme obtenue avec de la paille, dans une grande chaudière de fonte, pendant tout le temps qu'ils pouvaient la supporter.

Le pompier avait la tête couverte du casque d'amiante et de tissus métalliques et au bras droit le bouclier de toile métallique dont il se servait pour écarter la flamme; il se plaçait au dessus de la chaudière et suivait les mouvements qu'éprouvait la flamme par les courants d'air.

+ Le sergent Ponté a fait le premier l'essai: le feu agitait assez fortement la flamme et l'éloignait par moments de sa tête: cependant par instants il en était entièrement enveloppé. Avant l'expérience le nombre des pulsations du pouls étaient de 68: au bout de 80 secondes, Ponté fut forcé de se retirer par l'insupportable chaleur qu'il ressentait au front: les pulsations s'élevaient alors à 120. Cet homme était couvert de sueur, mais n'avait éprouvé aucune brûlure.

Le pompier Chateau couvert d'armures semblables a renouvelé l'expérience: ses pulsations étaient de 72: la flamme était très active et enveloppa plusieurs fois entièrement sa tête. Ce pompier ayant placé sur le front un morceau de carton d'amiante ne souffrit pas comme le précédent et resta exposé à l'action de la flamme pendant deux minutes 37 secondes: après l'expérience les pulsations étaient de 100.

Dans le 3e essai six pompiers pénétrèrent dans un grand foyer d'incendie que l'on avait disposé de la manière suivante: Deux haies de fagots et de

De paille soutenues par des Barres de fer étaient placées à 1.m 25 de distance sur une longueur de 10 m. Deux ouvertures se trouvaient pratiquées sur les Cotés pour permettre aux pompiers de sortir du milieu des flammes, s'ils en éprouvaient le Besoin & faciliter leurs exercices qui devaient consister à parcourir la Double haie de flammes jusqu'au milieu; à sortir pour l'ouverture de gauche et à rentrer par l'extrémité pour recommencer la même Marche dans l'autre partie du foyer d'incendie.

pendant l'expérience on continuait activé le feu en y jettant de la paille & à plus de 3m de distance, la Chaleur était insupportable.

Quatre Pompiers revetus d'habits et d'armures préservateurs ont pénétré à la fois dans la flamme: l'un portait un vêtement complet d'amiante, les autres des habits de drap rendus incombustibles par divers sels comme l'alun, le Borax ou le Phosphate d'ammoniaque: l'armure Métallique et le Bouclier au Bras droit. Les autres avaient des vêtements de Drap préparé l'un un Casque de même substance et l'autre un Casque de laine tricotée aussi rendue incombustible.

Les Pompiers chargés de cette Expérience furent.
Ponté dont les Pulsations étaient de 78.
Robour qui en avait . . . . 88.
Pacraud chez lequel on en comptait . . . . 84.
Et Chateau dont le Pouls en offrait — 92.

Ce Dernier portait sur le dos une hotte garnie de toile métallique et dans laquelle était placé un enfant de 9 ans. dont la tête était Couverte d'un Casque d'amiante. Le Pouls de l'enfant donnait 84 Pulsations.

Aussitôt que Deux Pompiers eurent mis le feu à la Double haie, les 4 pompiers armés comme il a été dit, pénétrèrent

Dans la flamme. Chateau chargé de la hotte y entra le dernier. La flamme s'éleva bientôt à une hauteur de sept pieds environ formant une voûte sous laquelle les pompiers se trouvaient placés en faisant les diverses marches dont nous avons parlé précédemment.

La flamme quoiqu'elle ne touchât pas constamment l'enveloppe métallique la frappait en divers points et les pompiers en furent, à plusieurs reprises, enveloppés presque en entier. Au bout de soixante deux secondes l'enfant placé dans la hotte jetta des cris qui obligèrent Chateau à sortir précipitamment du milieu des flammes: on s'empressa de retirer l'enfant qui n'avait éprouvé aucun accident: son pouls ne donnait que 98 pulsations, sa peau était fraiche et quelques instants après il était dans l'état le plus naturel. Mais il avait été effrayé en voyant la flamme, au dessous de lui, dans un moment où la bretelle qui soutenait la hotte, ayant un peu glissé de dessus l'épaule du pompier l'enfant s'était cru tomber dans le feu. Les pulsations de Chateau étaient de 116.

Les bretelles de la hotte étaient en cuir et avaient été fortement détériorées par l'action de la chaleur: il faudrait en pareil cas se servir de chaines enveloppées d'amiante qui éviteraient toute espèce de crainte.

Les trois autres pompiers sortirent après deux minutes 22 secondes: on trouva leurs pulsations

Sur Ponté de ——— 124.
Roboür ——— 152.
Vaeraud ——— 138.

Tous ces hommes étaient couverts de sueur, la chaleur de l'enveloppe d'amiante leur paraissait presqu'insupportable et s'augmentait de la longueur du tems employé à les en débarrasser.

Pompier avait à la partie interne de la jambe gauche, une brûlure de la largeur de la paume de la main, produite par le contact de l'amiante avec la toile métallique qui s'était pliée en cet endroit.

Le Poil du drap de la manche des habits des pompiers était grillé, le Bouclier métallique n'empêchait pas la flamme de toucher par moments cette enveloppe: Chateau quoique resté moins longtemps dans la flamme, avait le Coude de son habit entièrement brulé.

Du reste on a remarqué que le pompier qui portait un masque de drap préparé, avait souffert plus que ceux qui en avaient d'amiante et que celui qui en avait un de laine, n'éprouvait pas autant de gêne que les autres; circonstance importante et sur laquelle nous reviendrons dans un instant.

Il eut été à désirer qu'on l'on fît une expérience qui avait paru nécessaire à la Commission et qui aurait prouvé jusqu'à quel point les moyens proposés par M. Aldini peuvent être utiles dans les cas d'incendie. C'est le plus ordinairement dans des lieux fermés qu'il est nécessaire de pénétrer, pour sauver des personnes ou des objets précieux pendant un incendie: Des causes particulières viennent alors ajouter aux effets de la flamme et pourraient rendre entièrement inefficaces les moyens préservateurs dont nous nous sommes occupés jusqu'ici; dans un lieu plus ou moins complettement clos, la fumée, la concentration du feu et la perte d'air respirable ne permettraient pas aux pompiers de pénétrer sans se servir de moyens particuliers; comme le masque de Robert au sujet duquel un rapport a été adressé à votre prédécesseur, par une Commission spéciale, ou plutôt le réservoir d'air comprimé que M. le maire d'Auxerre a employé pour faciliter aux plongeurs le moyen de rester longtemps sous l'eau en travaillant avec toute liberté. Ce serait encore le cas de faire usage d'une manche à air d'une dimension convenable qui, en produisant une ventilation dans le lieu clos incendié, faciliterait aux pompiers les moyens d'y pénétrer et de porter des secours d'autant plus efficaces, que le courant produit par ce moyen amènerait de l'air neuf et chasserait devant eux la flamme en même temps que la fumée.

Ces Considérations prouvent Combien une expérience faite dans un lieu clos aurait présenté d'intérêt.

M. Aldini avait déjà reconnu, ce qui devait être, que l'enveloppe métallique devait avoir une assez grande Capacité pour qu'elle ne touchât l'enveloppe d'amiante par aucun point. il l'a Beaucoup augmenté depuis ses premières expériences et C'est un objet fort important pour éviter des Brûlures qui pourraient être graves.

Le poids du vêtement d'amiante est très Considérable et fatigue Beaucoup celui qui en est revêtu: une fois échauffé Cette enveloppe devient insupportable et l'on a vu des pompiers avoir la main assez fortement Brûlée par le gant d'amiante, après avoir déposé des Barres de fer rougies qu'ils avaient portées sans aucun accident. Si l'expérience Confirme le Résultat déjà obtenu et que la laine puisse être substituée à l'amiante, après avoir été rendue incombustible par des préparations convenables, elle offrirait de grands avantages à cause de sa légèreté et de son prix peu élevé, et comme cette substance est Beaucoup moins Conductrice du Calorique que l'amiante, son contact prolongé ne donnerait pas lieu aux mêmes inconvénients. Il serait possible, au surplus que des tissus de laine dans lesquels on ferait entrer de l'amiante, fussent préférables encore & que beaucoup moins pesants et moins Conducteurs ils remplissent encore mieux le But que l'on se propose: C'est à l'expérience à prouver. Si l'on arrivait à ce Résultat en modifiant ou changeant même la nature des matières employées par M. Aldini il ne lui en resterait pas moins l'honneur de sa belle application qu'il a faite, et dont tout ce que l'on fera sur ce sujet ne sera que la Conséquence.

À cette occasion, il est bon de signaler ici la Conduite honorable qu'a tenue M. Aldini en refusant de profiter de sa belle application pour l'obtention d'un Brevet qui lui en eut assuré la propriété. Il a cherché au Contraire à la répandre le plus possible et depuis deux ans, une foule d'expériences publiques, dans divers pays lui

lui ont attiré, Comme Cela devait être, tertune Et les marques de la plus haute Bienveillance des Souverains et les louanges méritées des Savans.

Il nous reste maintenant, Monsieur le Préfet, à vous faire Connaître l'opinion particulière de la Commission, sur les moyens préservateurs de M. Aldini.

Elle est d'avis que les appareils proposés par ce savant doivent éprouver quelques modifications pour les rendre d'un usage prompt, sûr & facile.

Le Bras droit des pompiers devrait être recouvert d'un tissu métallique Comme le Reste du Corps.

L'armure Métallique a besoin d'être plus souple ou a charnières dans les parties qui recouvrent celles qui servent aux mouvemens & les moyens d'attaches doivent être plus prompts et plus sûrs : quoiqu'on se soit assuré que le pompier revêtu de son armure peut exécuter facilement beaucoup de mouvemens, s'agenouiller, se relever sans poser la main par terre et se pencher de diverses manières ; Cependant on doit chercher à rendre les mouvemens encore plus faciles, parceque dans les incendies un pompier n'a pas seulement à pénétrer au milieu des flammes ; mais est obligé de porter des fardeaux et de retirer du feu de l'incendie, des objets plus ou moins difficiles à mouvoir.

Le Masque d'amiante ou de laine, parait aussi exiger des changemens importans. Ce masque par le précis même de la matière le séparé du visage et la Couche d'air qui s'introduit dans cet espace, étant sans cesse renouvellée par l'effet de la Respiration, ne s'échauffe que difficilement tel est l'avantage qu'il présente ; mais par suite les toiles métalliques qui recouvrent les oculaires sont éloignées des yeux et ne

Permettent pas aux sapeurs d'appercevoir leurs pieds. quant au marche dans un lieu encombré par la chute des matériaux et des meubles, il faut surtout distinguer les points où l'on peut poser les pieds sans danger.

M. Aldini a proposé l'emploi d'un manteau de laine préparé pour recouvrir les personnes qu'il s'agirait de sauver ou de transporter au milieu des flammes. Ce moyen ne paraît pas suffisant et c'est un des objets qui demande des recherches immédiates pour ne pas rendre inutile le zèle et les efforts des pompiers qui pénétreraient dans un lieu embrasé sans pouvoir soustraire à l'action du feu, les personnes qui s'y trouveraient exposées aux plus grands dangers.

Enfin le tems que les Pompiers mettront à s'habiller, l'ignorance des lieux qu'ils devront parcourir, la prudence que doit mettre dans sa marche, tout homme qui a à craindre que les planchers qui le portent ne s'écroulent, paraissent autant d'obstacles à l'emploi des appareils de M. Aldini, Le zèle bien connu du Corps des sapeurs pompiers soutenu par vos encouragemens, Monsieur Le Préfet, ne donne la presque assurance que d'heureuses modifications aux appareils proposés par le savant professeur italien, les rendront bientôt susceptibles de produire les heureux résultats qui sont tous le but de ses efforts et qui deviendront sûrement, l'un des grands bienfaits de la science, dans un objet qui intéresse à un si haut point le bonheur des hommes.

On peut dire dès à présent, que le Bouclier

Métallique rendra de grands services et quelques Portes Métalliques pourront être employées avec beaucoup d'avantages pour empêcher la Communication de la flamme d'une pièce incendiée, à la pièce voisine, en tendant les toiles devant les ouvertures des portes. pour terminer notre mission Monsieur Le Préfet, il ne nous reste qu'à vous proposer.

1° De Remercier M. Aldini de la Communication importante des procédés qu'il a faite avec tant de zèle et de dévouement qui mériteront sans doute à leur auteur une marque honorable de Bienveillance Royale, récompense bien méritée quand on pense que M. Aldini à l'âge de 76 ans et affecté d'une maladie assez grave, n'a pas craint les fatigues d'un long voyage pour apporter lui même en France des procédés dont le gouvernement avait désiré la Communication et les dépenses qu'il a été obligé de faire pour ses Expériences, prouvent jusqu'à quel point il a poussé le zèle pour l'application de ses procédés.

2° De solliciter de son Ex: Le Ministre de L'intérieur des fonds spéciaux destinés à continuer les essais déjà si heureusement commencés et à porter à leur perfection des moyens dont l'emploi général serait un des objets les plus honorables pour votre administration.

3° De proposer une Récompense pour les pompiers qui les premiers, munis des appareils préservateurs, seront parvenus à soustraire quelques personnes ou des objets d'une grande importance aux dangers imminens d'un violent incendie.

(Nota) Une Nouvelle Expérience a été faite

faite à la Caserne des Pompiers de la Rue Culture Ste Catherine; les résultats en ont été encore plus satisfaisans que ceux de la première Expérience: Les Sapeurs pompiers ont encore mis plus d'assurance dans leurs exercices. et ce n'est que par l'emploi rétitéré des mêmes moyens que l'on pourra reconnaître et faire toutes les Modifications que demandent les appareils.

Nous sommes avec Respect, Monsieur Le Préfet, vos très humbles & très obéissans Serviteurs.

Signé D'arcet, Gauthier de Claubry, Mayniel, Bon de Plazanet. & Marc.

Pour Copie Conforme

Le Secrétaire Général de la Préfecture de Police.

[signature]

Institut de France

Académie Royale des Sciences

Paris, le 18

Le Secrétaire perpétuel de l'Académie pour les sciences mathématiques Certifie que ce qui suit est extrait du procès verbal de la séance du lundi 2 9bre 1829.

Monsieur Gay-Lussac, au nom de la Commission chargée de prendre connaissance des moyens proposés par M. Le Chev. Aldini pour soustraire les sapeurs pompiers à l'action des flammes, entretient l'académie des expériences qui ont été faites et auxquelles les commissaires ont assisté.

Il annonce que la Commission, se conformant aux usages de l'académie, n'a point fait un rapport écrit sur un objet qui avait déja reçu une grande publicité, et en même temps il rend un compte très favorable des résultats que l'on a obtenus. Il émet le voeu que l'académie, lorsqu'elle procedera à la distribution des prix fondés par M. de Montyon, offre à M. Aldini une récompense digne de ses honorables travaux qui intéressent directement les arts conservateurs de la vie et de la santé.

L'Académie apprend avec satisfaction, sur le Rapport de Mr Silvestre, que M. Aldini a répété aujourd'hui avec succès à la Caserne de la rue Culture Ste Catherine les experiences qu'il avait faites à la Caserne de la Rue de la Paix.

Certifié Conforme

Le Secrétaire perpétuel pour les Sciences mathématiques.

bon fourier.

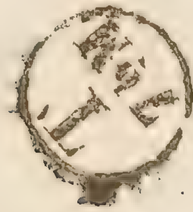
A Monsieur Le Directeur du Secretariat de L'academie Royale des sciences de L'Institut de France

M. Le Colonel Plazanet vient de m'informer que Mr Le Prefet de Police a determinie d'assister a la Seance des experiences des Sapeurs pompiers sur mes procedés, qui aura Lieu Mardi (20 Octobre) a 11 heures étant fixé le passage des Sapeurs Aux milieu de la flamme a midi precisement.

Je vous prie Monsieur Le directeur de vouloir bien de ma part inviter selon le conversat individuellement tous les membres de La Commission nommé a L'examen de mes appareils a la Caserne de dits Pompiers dans la Rue de la Paix pres de la place Vandome. Je vous prie agréer les assurances de mon estime.

Paris 16. octobre 1829
N 4. Rue de Valois Hôtel de l'Europe pres du palais Royal

Le Chev. Aldini



Très pressé
de la part du Chev. Aldini

Au Secretariat de l'Academie
Royal des Sciences de L'Institut
de France

Paris.

Vis a vis du Pont des arts
du Louvre

Chelsea
March 11/30.

Dear Granville

I received the other Day an Applicati[on] from Professor Aldini, on the Subject of the Asbestos Fire Guard, which has been invented by him, and the Use of which he is anxious to recommend to the Directors of the Sun Fire Office. As the Professor mentions your name in his letter, I have preferred acquainting you with the Results of my communications on the Subject with that Office — to writing to the Professor myself: will you have the goodness, should you have an opportunity of seeing

him shortly, & tell him that I lost no time in attending to his Request, but that I found no Disposition among my Colleagues to Encourage by any intervention on their part, the Manufacture of the Fire Guards in question — & this mainly for two Reasons — 1. That the sole professed Object of the Society is to Insure against Loss of property by fire — and 2.d That altho' their Firemen are

already provided with a kind of guard which is an Effectual Protection for a short time, & under favorable Circumstances. It is found that they never make use of it.

Yours very sincerely

A. M. Hamilton

Dr. Granville
16. Grafton St.

50 Broad Street
March 22nd 1830.

My dear Sir

The benevolent anticipations respecting the future conduct of Insurance Offices, which you have expressed in the eleventh Chapter of your interesting work, are not likely, I fear, to be soon realized. Insurance Companies have hitherto disregarded human life: and their agents, the fire-men, not inclining to exceed the philanthropy of their employers, have frequently been known to declare, that their duty relates solely to the preservation of the buildings, furniture, stock in trade, and other matters, for which a premium has been expressly paid, and for which if destroyed, the insurer becomes chargeable. These very useful Companies have yet to learn how

much they would advance in public estimation, by the adoption of prompt and effectual measures for obviating human destruction by fire; and how much of course, they would ultimately promote their own prosperity. They now reward or cause to be rewarded, the first engine that reaches a building on fire; and the competition is of great advantage: let them also establish a reward for the first individual snatched from the flames, and for every person who may afterwards be similarly preserved. They would likewise find it advantageous to destine a portion of their establishment to this service, and consequently to provide them with your most ingenious and powerful Apparatus, by means of which they might traverse rooms in a state of combustion, and after delivering the inmates from destruc-

tion the most appalling, might assist in arresting the progress of fire by various kinds of interference; but more especially by a more judicious direction of the streams of water than could be made by the parties within the walls. It appears to me to be unquestionable, that if the community knew that by increasing the means of Insurance Companies, they were enabling them more effectually to become the Guardians of their Lives as well as of their Dwellings – and such proceedings would be felt to conduce to such protection – the practice of insuring, now extensive, would soon be universal.

During the numerous fires which have lately occurred, it has fortunately happened that few have perished. I say fortunately, because it does not appear that any efforts were made, by way of preparation against such melancholy acci-

ducts, if the circumstances had been such as to have produced them: not one of the various contrivances suggested last year, having, for instance, been employed; or so far as I could learn one extra ladder of the simplest construction provided. Should fires ~~even~~ become much less frequent, we could scarcely expect to proceed without more loss of life, and therefore without the demand for much better protecting expedients than we now possess. It has been stated, that on an average one fire occurs in this great Metropolis every day in the year. It is certain that in January last thirty occurred; the first ten days in the month having fourteen, and each day one at least. The preceding month was not less alarming, two large edifices, devoted to public amusement, having been consumed near its commencement.

With very good wish for the success of your truly benevolent efforts, I remain, my dear Sir,
very faithfully yours George Birkbeck

Prefecture de Police

4.ème Division
2ème Bureau

Paris. 6 Mai 1830

Monsieur Le Chevalier

J'ai lu avec beaucoup d'interêt les nouvelles observations que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser par vôtre lettre du 28 avril sur les essais entrepris par vos soins dans le but de preserver les Sapeurs pompiers des atteintes des flammes, et je ne manquerois pas d'en faire l'usage convenable.

Je saisis avec plaisir cette occasion de vous remercier du desinteressement avec le quel vous vous êtes empressé de faire profiter La Ville de Paris de vôtre utile decouverte, dont les résultats doivent être si avantageux pour l'humanité.

S. Ex Le Ministre de l'Interieur au quel j'ai fait connaitre Les droits que vous avez acquis a La reconoissance du Gouvernement m'annonce

que les

que les promotions à l'ordre de la Legion d'honneur, que j'ai demandé pour vous, n'auront lieu pour son departement que à la prochaine fête du Roi, mais qu'il ne perdra pas de vue vos titres a cette faveur; j'aurois soin quelque tems avant cette epoque de les Lui reproduire en renouvellant ma demande.

Veuillez agréer, Monsieur le Chevalier, l'assurance de ma haute consideration

Le Conseiller d'Etat Prefet de Police

Copie

de la lettre écrite le 1er 7bre 1830 A M. le Maire de Lyon, par la Commission des secours contre les incendies de la Ville de Lyon,

Monsieur le Maire,

Vous avez chargé votre Commission des secours contre les incendies de vous faire un rapport sur l'expérience publique faite le 22 juillet dernier dans la Cour de l'hôtel de ville, sur l'offre et en présence de Mr. le Chevalier Aldini, Membre de l'Académie de Milan, de l'institut de Bologne et Chevalier des ordres de S. M. l'Empereur d'Autriche, expérience qu'il avait déjà fait faire A Londres et spécialement à Paris devant une Commission de Chimistes nommée par l'institut sur les moyens de se préserver de l'action de la flamme dans les cas d'incendies.

Votre Commission vient vous adresser ce rapport.

M. de Boisset, Adjoint de la Mairie, Président de la Commission ayant assisté aux premières expériences faites auparavant au laboratoire de Chimie de la Ville, Palais St. Pierre, sous l'inspection de M.

le Chevalier Aldini et de Mr. le Professeur Tissier, en avait déja reconnu les heureux résultats, et en conséquence a fait prendre toutes les dispositions pour les expériences dont ce Magistrat est l'objet.

Sur les ordres donnés à Mr. Chapelle Capitaine du Corps des gardes pompiers, de réunir ceux des gardes de ce corps disposés à se former aux manœuvres que ces expériences exigent; M. le Capitaine a répondu que tous les gardes étaient prêts à répondre a cet appel

Première Expérience

M. le Chevalier Aldini ayant demandé une première expérience préparatoire elle a eu lieu en présence de Mr. de Boisset.

Le sieur Grosbon (Antoine) garde pompier de Lyon s'est offert de traverser une haie de flammes de douze pieds de longueur, ce qu'il a exécuté de suite avec sang-froid et couvert des vêtements dont il sera parlé ci-après.

Le sieur Pagani Mécanicien pompier de Bologne qui accompagne Mr. le Chevalier Aldini a répété la même expérience.

Seconde Expérience

A une heure après Midi en présence

de M.rs les Magistrats du Département et de la Ville, de M.rs les Membres de la Commission des secours contre les incendies et d'une foule d'autres habitans.

Le nommé Carpin Garde pompier de Lyon, la main garnie d'un gant d'Amiante filé et tissé, a saisi une barre de fer rouge l'a porté tout autour de l'enceinte, la serrant assez fortement dans sa main pendant plusieurs Minutes.

Sitôt après s'étant désaisi de ce gant, plusieurs assistans lui ont saisi la main nue, et ont trouvé que la température de cette main n'était pas plus élevé, que celle existant à l'air libre, environ 18 degrés, échelle de Reaumur.

Le nommé Grosbon Cadet autre garde pompier de Lyon la tête couverte d'un bonnet d'Amiante d'un tissu semblable à celui du gant et d'un Casque en tissu Metallique fait sur les dessins de M.r le Chevalier Aldini, le corps couvert d'une Cuirasse aussi en tissu metallique et le bras gauche défendu par un bouclier ou rondache du même tissu a présenté le Chef de son corps à une flamme constamment animée par de nouveaux Combustibles et tellement puissante qu'il en était enveloppé, a bravé la flamme et la Chaleur sans en ressentir aucune incommodité.

Plusieurs autres gardes pompiers ont répété la même expérience avec le même succès.

Troisième et dernière Expérience

Un bucher de vingt pieds de longueur sur trois de largeur composé de bois menu et paille, dressé de manière à former une allée ou passage entre deux feux a été l'expérience la plus forte.

Le feu mis à ce bucher et après avoir attendu qu'il fut allumé dans toute sa longueur le nommé Pagani dont il est déja parlé ci-dessus, habillé d'une veste à manches, d'un pantalon à pieds en drap de laine fine, imbibé d'une solution de sulfate d'Alumine et de potasse calme (Le tems n'ayant pas permis de faire une meilleure préparation), armé d'un Bonnet, de deux gants d'amiante, d'un casque, d'un juste au Corps, d'un pantalon et d'un bouclier en toile métallique et d'une chaussure de même, a traversé six fois et dans toute sa longueur ce foyer dont la flamme animée par le vent a formé jusques bien au dessus de sa tête un berceau de feu, et présenté aux spectateurs un incendie d'une violence extraordinaire. En effet ce feu était si violent que les assistans en étaient incommodés et n'y résistaient qu'avec peine même à une assez grande distance.

Le sieur Pagani s'est promptement dépouillé de son armure et de ses vêtemens Conservateurs et a monté

qu'il n'éprouvait aucune incommodité même légère d'une épreuve aussi forte, il en a reçu des applaudissemens unanimes.

Les gardes pompiers de Lyon présens ont sollicité de suite la permission de renouveller cette même épreuve.

Le nommé Clermontel l'un d'eux après avoir pris les mêmes vêtemens que Pagani venait de quitter a passé et repassé plusieurs fois dans cette allée de feu tout aussi enflammée en marchant au simple pas ordinaire, en écartant avec la main les tisons enflammés qui obstruaient sa marche et a reçu la même unanimité d'applaudissemens que Pagani.

Les heureux résultats de ces expériences ont offert la conviction complette de leur utilité dans le cas d'incendie pour sauver la vie aux personnes menacées, puisque les moyens indiqués ci-dessus ont été employés avec le plus grand succès.

M. le Chevalier Aldini entouré des Magistrats et de MM. les Membres de la Commission des secours contre les incendies a reçu les complimens de tous sur sa belle découverte et leurs remercimens pour l'avoir fait connaître et dirigé lui même à Lyon.

Nous avons l'honneur d'être &c.

Signé Boissot et Marcel Bodin

Pour Copie Conforme
Le Maire de la Ville de Lyon

Lacroix-Laval

Prof.^r Lamprandi Bibliotecario

London Medical and Surgical Journal edited
by Michael Ryan M. D = April 1830 pag. 351
Vol. IV. N. 18. Miscellanea

N. 18. Chevalier Aldini's apparatus for the preservation of firemen and others, which is composed of wire gauze and asbestos has been tried, and approved by the most eminent of our Chemists, and hence-forth will be generally employed. The Venerable discoverer is nephew of the immortal Galvani

N. 19. Segue l'annuncio di un saggio proposto dal dott. Venables col titolo = Hints for the

A L'Académie Royale des Sciences ~~de l'Institut de France à Paris~~ Paris

Messieurs

Ma reconnaissance pour ~~la~~ l'encourage-
=ment flatteur que vous avez accordé à mes appareils
préservatoires du feu me fait un devoir de vous informer
de mes travaux scientifiques depuis mon départ
de Paris. D'abord en passant à Lyon au comm-
=mencement de Juillet, j'ai mis les Pompiers
de cette Ville en état de faire une expérience
publique dans la cour du Palais de la Mairie
à la place Belle cour en présence du Préfet,
du Maire, et des autres autorités ~~publiques~~ locales.
Après une instruction de trois jours les Pompiers ~~de la Ville~~ ont passé au travers de
des flammes très vives avec
autant d'adresse que de courage ~~qui fut~~ parmi les acclamations
de quelques milliers de
spectateurs. L'approbation a été si géné-
=rale que la Commission Municipale contre l'incendie
a bien voulu faire l'acquisition des appareils qui avaient été employés à cet essai,
et en déclaré l'usage de la Pompe ~~dans la ville~~.
M. Bruisson Fabrique ~~fabricant de toile métallique~~ a apprêté sur le champ les appareils,
~~fournis~~ les souliers, les bonnets, et autres objets en toile métallique dont l'usage pourra s'étendre à d'autres départements.
~~A mon retour en Italie~~ J'ai appris
que peu de jours avant mon retour en
Italie, en présence des chefs du Gouvernement
de Milan les pompiers ont été exposés à
l'action de la flamme, revêtus de draps
d'Amiante sans faire usage d'armures métalliques

en amiante ou à l'état le plus avec des tissus bien préparés.

Cette expérience étant analogue à celles que j'avais faites précédemment, pourra contribuer sans doute à simplifier de beaucoup mes appareils. Je crois que l'on pourra dans la suite se dispenser de la cuirasse et des bottes et d'autres pièces métalliques, et procurer ainsi aux pompiers une plus grande agilité dans leurs opérations. Je ne manquerai pas de vous informer, Messieurs, du résultat des expériences que j'ai déjà commencées à cet égard.

avec des tissus en ammiante ou en laine bien preparée

Dans tous les cas, la simplification des appareils des pompiers contre les incendies dépend de la manière de rendre plus facile et moins dispendieux l'emploi de l'Amiante.

Mr Vanozzi suivant ma méthode a établi une grande manufacture de ce minéral en Valtelines ~~a imité~~ parfaitement mes appareils, et il croit par là de pouvoir en diminuer les prix, et en étendre par conséquent la vente à l'extérieur. Mr Molina fabriquant des papiers dans les plus grandes dimensions, se propose d'enrichir sa manufacture des papiers et des cartons en Amiante, avec l'espoir de pouvoir rendre ces cartons propres à la Peinture, à l'usage des Théâtres au lieu des toiles ordinaires. J'ai mis à sa disposition une grande quantité d'Amiante préparé, que j'avais dans mon Laboratoire afin d'accélérer cette opération. C'est que les cartons que j'avais déjà fait fabriquer il y a quelques années sont actuellement presque épuisés, ayant servi à différentes applications relatives à la chimie et aux arts, en remplacement des cartons ordinaires.

Enfin, plus l'on introduira de perfectionnemens dans toutes les parties de cet art intéressant, et plus on multipliera les ressources pour se préserver des désastres du feu

ordinaires. ~~Plus que l'ont rendra facile et moins dispendieuse la manufacture d'Amiante, plus l'on perfectionnera toutes les parties de cette art~~ ~~ombattr~~ ~~l'on introduira des~~ ~~moyens de réssources~~ ~~propres~~ ~~à mettre à l'abri~~ des ~~malheurs du feu~~. Il ne s'agit plus maintenant de évaluer cet minéral au prix des pierres précieuses, comme ~~autrefois~~ au temps de Pline ~~Plyne~~. La France peut se le procurer ~~le tirer~~ de la force de très bonne qualité et en quantité ~~et dans la Grand Bretagne~~ ~~récemment~~ Le docteur Brewster, m'a appris récemment que l'Isle de Hunst et les environs de Haroldswick ~~donne~~ ~~de ce minéral~~ produisent ~~en grande~~ abondamment une espèce d'amiante ~~quantité très blanche~~ dont les fibres ont souvent plus d'un pied de ~~longueur~~ longueur.

Après mon passage du mont-Cenis, j'~~ai~~ me suis procuré de l'Amiante de la Tarantaise d'une qualité ~~souple~~ souple et fibreuse, dont la longueur ~~était~~ est de plus d'un mètre. ~~Vous verrez~~ ~~ce que j'ai~~ ~~fait~~ ~~pour porter mes secours~~ philantropiques ~~aussi loin que mes facultés me l'ont permis~~. C'est maintenant à vous savants ~~à présent~~ ~~à éclairer~~ et principalement à cette illustre académie de ~~juger et éclairer~~ éclairer et à diriger l'opinion publique sur un ~~sujet~~ ~~objet~~ aussi intéressant pour le ~~bien~~ bien du Royaume et de l'humanité.

(a capo)

Je désire, Messieurs que ces nouveaux aperçus ~~ce que je retire~~ vous prouvent la continuité de mes sollicitudes et de mes efforts, pour le perfectionnement d'un procédé ~~aussi utile~~ philantropique ~~aussi philantropique~~

Votre illustre collègue Mr Humbolt pourra mieux que tout autre vous rendre compte de propriété de l'amiante de la Sibérie, pour faciliter la propagation de ma méthode

P. S. Je préviens que avant mon départ de Paris, j'ai fait consigné au Ministère de l'intérieur une lettre avec un paquet d'exemplaires mon ouvrage sur l'art de se préserver de l'action de la flamme pour être distribués aux Maires de chaque département du Royaume et en faire hommage de ma part

M. Mirrs.

Appena ristabilita la salute colla campagna e col riposo ho scritto alla società d'incoraggiamento le ultime esperienze fatte a Lione coll'adozione del mio metodo ed insieme altre facilità da me med.° riscontrate in Italia. Spero che in vista di questi fatti e perfezionamenti la Società vorrà ~~determinare~~ accordarmi definitivamente il premio di cui mi ha lusingato nel suo bollettino e con lettere d'uffizio. Ho scritto su di ciò alli Sig.ri D'Arcet e Gauthier de Glaubry e così prego voi pure in amicizia del vostro favore verso de vostri colleghi e specialmente del Prof.r Pulliet il quale mi promise di perorare ~~[illegible]~~ ove occorresse la mia causa.

Riverite distintamente Madama e il Sig.r ~~[illegible]~~ Dottore Antonmarchi pregandolo di ricordarmi alle M. Barois et ~~[illegible]~~ conte Chaptal pel l'appena bon esito dell'affare, Sono sempre voi sentimenti di eterna gratitudine, e cordiale stima

P. S. Mi preme ~~Domani che~~ che sia stata eseguita la incombenza data al Sig. Guerry Capo ~~[illegible]~~ degli archivj alla Prefettura di Polizia di consegnare settantasei esemplari della mia opera al Ministro dell'interno per essere distribuite per parte mia a tutti i Mairs dei dipartimenti. Prego di informarsi di ciò a la libraria di Mad.me Huzard [illegible] [illegible] [illegible] ordine in [illegible]

honorable
Encouragé par ~~le approbation~~ l'[illegible] de l'Empereur de France [illegible] et le prix [illegible]

Monseigneur

Suivant ~~cette~~ capitale J'ai l'empressement de prier V. E ~~la Ministre de~~ de vouloir bien accepter l'hommage d'un exemplaire de mon ouvrage ~~sur les moyens pré=servateurs de la flamme~~, accompagné de 46 exem-plaires que je désire qui soient présentés aux Maires de chaque départements afin de ~~répandre autant qui~~ propager mes procédés préservateurs du feu ~~et parvenir à sauver la vie des hommes et les objets précieux dans les cas d'incendie~~ pour le bien du ~~Gouvernement~~ et de la humanités

Monseigneur
de Votre Excellence

1° Ministre de l'Intérieur
2° Préfecture de Police
3° Académie Royale des Sciences
4° Société d'Encouragement
5° Messieurs d'Arcet, (M. le Blanchy) (M. Mirry)
6° excellents fabricants de papier en [illegible] grandes dimensions [illegible]

Usage de cartons dans la chimie et dans les arts usuels — Ammunitions de la Terminale — M. Molina qui a [illegible] été adressé — en substitution des cartons ordinaires

[illegible]

Mont-Cenis

Je vous ~~[illegible]~~ [illegible] envoie
et profiterai des excellens
[illegible] d'annoncer de [illegible]
collège de Corse Moûtiers
Tarentaise.

J'ai l'honneur de vous
prévenir que avant le
mon départ j'ai donné l'ordre
de remettre aux ministres
de l'Intérieur 90 exemplaires
pour être remis à chaque
maire de tous les départemens
du Royaume

N.° 71.

GAZZETTA DI FIRENZE

Sabato 13. Giugno 1829.

INGHILTERRA

Londra 30. Maggio

S. M. il Re diede ieri un gran pranzo nel suo palazzo di St. James alle LL. AA. RR. il duca di Orleans, ed il duca di Chartres.

— Credesi che la Camera de' Comuni si aggiornerà mercoledì per dar luogo ai Pari di approvare i *bills* sottoposti alla loro adozione. Le due Camere saranno in seguito prorogate.

Il Cancelliere dello Scacchiere farà domani al Parlamento la sua proposta relativamente a' soliti indirizzi della Corona; è questa una delle ultime proposte prima della chiusura del Parlamento.

Ecco le deliberazioni ultime del Parlamento. La corporazione di Londra è stata sottoposta a presentare i conti delle spese municipali alla Camera dei Lord. — E' stato letto per la terza volta, ed approvato nella Camera de' Comuni il nuovo Bill intorno alla direzione generale della Polizia di questa gran Città. — Il sig. Peel ha ritirato il Bill sulla procedura nella Corte della Cancelleria. La proposizione per nominare una commissione incaricata dell' esame del Bill sulle spese pubbliche ha dato luogo a vivi dibattimenti allorchè si è trattato dei lavori da farsi al R. Palazzo di Buckingam. — Il sig. Lant ha fatta una mozione per diminuire il dazio sullo zucchero, ed è stata bene accolta.

— Leggesi quanto appresso nel *Globe and Traveller* sull' elezione di Clare. Il nuovo Comitato spiega la massima attività. L' agente direttore sig. Scott si recò sulla scena delle operazioni coll' autorità e coi mezzi necessarii per rendere i suoi sforzi efficaci. All' ultima elezione il sig. Fitzgerald aveva una maggiorità di 152. voti, proveniente da elettori aristocrati. Nello spoglio dello scrutinio si trovarono 230. voti per esso, e 77. pel signor O'Connell. Ma fra questi 230. elettori, molti oggi si dichiarano in favore del sig. O'Connel.

Nella contea di Clare regna ora la calma; da sedici giorni in qua niun individuo è stato tradotto nelle carceri d' Ennis.

— La popolazione dell' Inghilterra, del Paese di Galles, e della Scozia era nel 1801. di 10,942,646. Nel 1821. si trovò aumentata fino a 14,391,631. anime. Quella dell' Irlanda si calcolava nel 1672., un milione, e 320,000. anime; essa è giunta adesso 6,801,827. secondo lo stato fatto nel suddetto anno 1821. (*G. de Fr.*)

—Nei contorni di Vindsor è stata inalzata la statua equestre in bronzo che rappresenta Giorgio III. Re d' Inghilterra; questo Monumento è di tal mole che 12. lavoranti vi si assisero dentro comodamente a bere il punch. L' apertura per entrarvi è presso la sella del cavallo.

— I giornali di Bogota contengono delle notizie più positive e più officiali che quelle recateci dai Fogli della Giammaica. Pare, secondo essi, che l' armata peruviana fosse entrata nel territorio della Colombia, poichè il general Lamar, si trovava a Giron, poco distante da Cuenca, una delle città principali dei dipartimenti meridionali della Colombia. Una delle sue divisioni comandata da Plaza, fu completamente disfatta dai colombiani sotto gli ordini di Torres, general peruviano, e i suoi principali ufiziali rimasero prigionieri. Questo fatto non è però decisivo non essendo ancor stato assalito il gen. Lamar; ma il primo successo de' Colombiani ha quasi fissata la sorte della Campagna. E' probabilissimo che i Colombiani non si contenteranno di aver respinto gli aggressori.

—L' imprestito pel Brasile di cui si parlò nello scorso Foglio, è stato concluso da M. Rothschild, ed ascende a 400,000. lire sterline. (*Cour.*)

FRANCIA

Parigi 4. Giugno

Si assicura che il sig. di Chateaubriand dee partire alla fine del mese alla volta dei Pirenei per prendere i bagni.

— La *Gazette de France* osserva che tutto può sperarsi da un ministero fermo, e che a fronte di esso cede anche la diversità dei partiti: quindi riporta le seguenti parole dette da un liberale (sig. Lafitte) intorno all' Annibale britannico, il Duca di Wellington, cui si mostrò in principio sì avversa la fazion liberale.

,, Al principio di questa sessione l' Inghilterra oppressa sotto il peso dei più sinistri presentimenti, temeva ad un tempo guerra civile e guerra straniera. Amaramente ci si doleva del capo che la guidava verso un ignoto avvenire. Un uomo cui la Francia non può celebrare, ma al quale può render giustizia, ha preso vigorosamente le redini dello Stato; ha compito un atto di riparazione de' più nobili e de più coraggiosi; ha dissipato i timori della guerra civile; si è impadronito degli spiriti, gli ha rassicurati, ed ha ripreso in faccia all' Europa quell' altezza di posizione che conviene al suo Paese ed a lui. (*G. de Fr.*)

—L' Ordinanza reale con cui l' ammiraglio de Rigny venne creato prefetto marittimo a Tolone, conserva a questo personaggio anche il comando delle forze navali attive ne' mari d' Oriente. Così almeno porta a credere una Nota che è stata inserita nel *Moniteur*.

—Lettere di Madrid annunziano che l' iscrizione di 80. milioni è stata rimessa nelle mani del sig. de S. Priest nostro ambasciatore a Madrid, in esecuzione del trattato firmato il 30. dicembre p. p. in questa capitale. Aggiungono queste lettere che il governo spagnuolo ha messo a disposizione del suo banchiere a Parigi, tutto il mercurio che trovasi a Siviglia e ad Almedèn, ascendente a 20. mila quintali, per far fronte al pagamento degl' interessi del 1.° semestre e dell' ammortizzamento. Già era stato destinato per altri oggetti il valore di questo genere.

—Nel Dipartimento delle Basse Alpi, e precisa-

mente nelle Comuni di Saint-Genies, e d'Authon si sono scoperte delle abbondanti cave di marmo bianco bellissimo, e di altre qualità; si è già formata una Società per l'escavazione, alla quale con R. Ordinanza del 6. Maggio è stata accordata la proprietà de'marmi finora scoperti, e si vanno aprendo le necessarie strade per i trasporti.

— Un giornale francese parla di un nuovo sistema per l'insegnamento dell'aritmetica, inventato dal sig. Lahaye, col quale parecchie migliaia di persone potrebbero in pochi giorni apprendere ad un tempo questa scienza, quand'anche non sapessero nè leggere, nè scrivere. Questo metodo venne dal suo autore distinto col nome di *Aritmetica fisico-istrumentale*. !! (*F. Fr.*)

Germania

Francfort 3. Giugno

A Meiningen è stata pubblicata una R. Ordinanza per reprimere le contraffazioni dei Libri, ed altre opere a stampa. Il diritto di proprietà d'un opera dura 20. anni ancora a profitto degli eredi dopo la morte del suo autore, o dell'editore che era stato autorizzato a pubblicarla con privilegio. (*J. de Fr.*)

—Scrivono dai Confini della Servia nel 22. Maggio, che nell'ultima settimana diversi commissarii turchi hanno comprato parecchie migliaia di staia di grano, per provvederne Viddino, che soffre penuria di viveri, e di cui anche vi è colà gran bisogno a motivo delle truppe che vi stanziano.

Si è trasportata da Belgrado molta artiglieria e munizione verso la Bulgaria. Alcune centinaia di Serviani sono partiti per raggiungere il corpo di truppe distribuito sul Danubio.

—Dalla Tessaglia dicesi che si sieno messi in marcia verso il campo del Granvisir diecimila Albanesi.

—Il Console de'Paesi Bassi a Smirne ha fatto pubblicare per mezzo del *Courier de Smirne* diversi documenti relativi alla Lettera che si è divulgata nei Giornali, come scritta degli abitanti cattolici di Sira al sommo Pontefice onde essere posti al coperto dalle vessazioni, che secondo questa lettera, soffrivano per parte dei greci non cattolici. Resulta dai suddetti Documenti, e particolarmente da una lettera di Monsignor Blancis vescovo cattolico di Sira che la citata lettera è un assoluta invenzione, che ha fatto moltissimo dispiacere in Sira, perchè provocava la disunione fra due popolazioni che debbono vivere insieme. (*C. de Sm. e G. di V.*)

Polonia

Varsavia 25. Maggio

Il 21. corr. S. M. l'Imperatore passò in rivista nel Campo di Marte le truppe russe e pollacche, il cui numero oltrepassa 20. mila uomini.

Il Cesarowitsch e Granduca Costantino accompagnava l'Imperatore. Giunta la M. S. all'ala sinistra delle truppe schierate in colonna, S. A. I. il predetto Granduca presentogli il Rapporto, dopo di che S. M. percorse a cavallo tutta la linea di fronte, e fu ricevuta con prolungati *Hurrah*. Vi assistè anche S. M. l'Imperatrice in una carrozza scoperta.

Al seguito dell'Imperatore erano, per parte della Prussia, il luogotenente generale de Rauch, per parte dell'Austria il principe di Assia-Homburgo; per parte della Baviera il general conte Pappenheim, e della Sassonia il general di Minckwitz; per parte della corte di Wirtemberg è qui giunto un giorno dopo, il general di Spitzenberg. Le truppe, la di cui bella tenuta eccitava la pubblica ammirazione difilarono due volte davanti alle LL. MM.

Il Granduca, Principe ereditario, comandava il primo reggimento polacco de' cacciatori a cavallo, di cui egli è stato nominato capo.

L'incoronazione ebbe luogo jeri con tutta la solennità che era stata descritta nel programma già da noi pubblicato. L'entusiasmo era al suo colmo, e si manifestò con prove le più luminose durante la marcia del corteggio, tanto nel trasferirsi alla chiesa che nel ritorno. — La Principessa di Lowicz era in Compagnia di S. A. I. il Granduca ereditario. — L'affabilità di S. M. I. e le maniere graziose dell'Imperatrice guadagnarono tutti i cuori e sparsero nel pubblico la più viva allegrezza.

La Chiesa di S. Giovanni, cattedrale di Varsavia, essendo prossima al palazzo, in cui l'Atto d'incoronazione ebbe luogo, e così la pompa dell'incoronazione non potendo esser veduta dal pubblico che ad una brevissima distanza, il governo aveva fatto costruire una quantità di palchi, a guisa d'anfiteatro, dirimpetto al palazzo, pel quale le dame soltanto ricevevano biglietti d'ingresso. Già fino dalle sette della mattina quest' anfiteatro era occupato da parecchie migliaja di spettatrici riccamente adornate.

Tutte le finestre sulla piazza del palazzo e nella Strada di S. Giovanni, oltre alla Metropolitana, le Gallerie della Sala dell'incoronazione, come pure tutti gli accessi al Palazzo ed alla Chiesa erano calcati di persone d'ambedue i sessi.

Terminata la cerimonia dell'Incoronazione le LL. MM. e gli altri illustri Personaggi si recarono dal Palazzo alla Metropolitana. Il popolo salutò le LL. MM. con grida di gioja, e si unì alla preghiera universale pel *Te-Deum* che venne annunziato da 101. colpo d'artiglieria.

Durante la cerimonia dell'incoronazione l'Imperatore genuflesso pronunziò la preghiera, menzionata nel programma, in lingua francese. La M. S. era talmente commossa che dovette fermarsi due volte.

Nell'uscire di chiesa, tutti i Cori musicali di questa città intuonarono l'Inno „ Iddio conservi il Re „ Quantunque un'immensa folla di popolo inondasse le strade, regnava il più grand'ordine, nè accadde il minimo inconveniente.

Ieri sera la città fu splendidamente illuminata. L'Imperatore e l'Imperatrice percorsero le strade in una carrozza aperta con un solo staffiere, e senz' altra compagnia; e dovettero spesso soffermarsi per qualche momento onde aprirsi un sentiero a traverso le carrozze che in molte strade andavano a tre e quattro file. Oggi vi è un ballo polacco a corte. Vi saranno inoltre altri tre balli, uno nuovamente a corte, uno presso il conte Sobolewsky, ed un'altro che darà la città nel locale della nuova Borsa. La gran festa popolare, ed il pranzo pubblico avrà luogo domani sulla piazza dell' Ujazdower.

— Venerdì scorso giunse qui il sig. Niccolò Paganini, e nel giorno successivo dette un'Accademia nel Teatro Polacco che gli produsse un incasso di circa 11. mila fiorini polacchi. (*G. di Ber.*)

Teatro della Guerra

Notizie Officiali. — *Rapporto dal Campo russo davanti Silistria, 22. Maggio.*

„ I preparativi per l'assedio si proseguono con attività; il nemico rimane tranquillo, ed inquieta soltanto debolmente la linea de' nostri posti avanzati, che sono distanti trenta tese dalla controscarpa della fortezza. „

„ Riceviamo in questo punto un Rapporto del general Roth, che annunzia un vantaggio segnalato, da esso ottenuto sullo stesso Gran-Visir. Questi era uscito da Schumla, con l'intenzione d'attaccare Paravadi. Contemporaneamente si occupava il general Roth nel riconcentrare il corpo alla di cui testa egli doveva sostenere l'assalto; ma non tutti i reggimenti destinati a formar questo corpo, erano peranche pervenuti al luogo destinato per la loro riunione generale, cioè ad Eski-Ar-

nautlar sulla strada di Paravadi, cinque werste distante da questo posto. Eranvi giunti soltanto sei battaglioni, 12. cannoni, e circa 100. cosacchi. Tuttavia il Granvisir non osò lasciarsi ai fianchi questo corpo debole, e si determinò ad assalirlo. „

„ Il 17. alle 4. della mattina mostrossi alla testa di 15.mila uomini d' infanteria e cavalleria davanti ad Eski-Arnautlar. Quel pugno di prodi che eravi accampato, fu in un momento del tutto circondato dalla forza quattro volte maggiore del nemico che lo investì da ogni lato con impeto senza riescire a farlo vacillare. I reggimenti Seleginsk, Ochotzkis, e Jakutskis opposero per più di cinque ore a tutti gli sforzi de' turchi per isbaragliarli, la più intrepida resistenza. „

„ Verso le 9. il maggior generale Wachten a cui subentrò il 26. Aprile a Sizebol il maggior generale Swobodskoi giunse in quel luogo con quattro battaglioni, quattro cannoni e due reggimenti di cosacchi del Don. La di lui comparsa disperse la cavalleria nemica che numerosa inqnietava le spalle del general Roth, ed il Gran-Visir stesso fece sembianza di desistere dalla sua impresa, e ritirossi alla distanza di due werste verso la valleNeveza.

„ La lotta pareva terminata; ma i Turchi avendo ricevuto un rinforzo di 10.mila uomini da Schumla, Reschid Pascià credette dover di nuovo tentar la sorte. Verso le 3. pomeridiane una massa di 4.mila nomini di cavalleria turca si avanzò lungo le falde delle alture che separavano il nostro corpo dalla città di Paravadi, e mostrava l'intenzione di circuire il fianco sinistro del general Roth. Questi credè doversi opporre a tal movimento, facendo avanzare contro quella cavalleria il reggimento Ochotkzis, ed il 31mo. de' cacciatori con sei cannoni, sostenuti da un battaglione dell' Jakutskis, e da un battaglione del 32.mo reggimento de' cacciatori con 4. cannoni.

„ In un momento fu il reggimento Ochotzkis, ed il 31.mo accerchiato dalla cavalleria nemica, il di cui numero aumentava visibilmente. I Turchi fecero anche avanzare tutta la loro infanteria, sostenendola col fuoco di 10. pezzi d' artiglieria. Quest' immensa superiorità di mezzi per parte del nemico lo animò ad attaccare vigorosamente i nostri quadrati, con grave pericolo del reggimento Ochotzkis, che trovavasi esposto al maggior pericolo. Ma ne fu liberato dal colonnello Lischin, che precipitossi alla testa del battaglione del 32.mo de' cacciatori sulla massa turca, che venne contemporaneamente attaccata per fianco dal battaglione Jakutskis. Il conflitto fu ancora continuato con accanimento senz' esempio, e senza che le nostre truppe cedessero un palmo di terreno, ad onta dell' enorme loro inferiorità di numero.

„ Finalmente verso le otto della sera il Gran-Visir, ributtato, sospese la pugna, e ritornò nella valle Neweza.

„ La perdita del nemico fu immensa. Il numero de' morti soltanto ascende a due mila. Dalla nostra parte abbiamo avuto anche circa mille uomini tra morti e feriti; tra i primi trovasi il general maggiore Rinden. Nella notte seguente, e nella mattina del prossimo giorno fu il nostro piccolo corpo rinforzato da due battaglioni e 4. cannoni venuti dal Don, e da 6. battaglioni e 12. cannoni da Basardschik. Nello stesso giorno il Gran-Visir, rinunziando ai suoi progetti contro Paravadi, determinò di ritirarsi per la via di Ienibazar verso Schumla. „

„ Così terminò con vergogna del nemico un' impresa nella quale egli credevasi immancabilmente sicuro della vittoria. „ (*Oss. Austr.*)

— In aumento a quanto abbiamo già detto riguardo agli avvenimenti militari davanti Silistria dobbiamo aggiungere quanto segue:

La nostra flottiglia del Danubio comandata dal contr' Ammiraglio Patiniotti sosteneva dal suo canto i movimenti diretti dal generale in capo, così chè in un sol giorno l'accerchiamento dell'estesissima piazza di Silistria è stato completamente effettuato e ci siamo avvicinati alle mura quasi fino a tiro d'un fucile.

Nella notte seguente i nostri avamposti di cosacchi presero un corriere turco che il pascià di Silistria spediva al Granvisir a Schumla per informarlo dell' accerchiamento seguito, e chiederli premurosamente soccorso.

Il ponte costrutto a Kallarasch, il di cui compimento era stato ritardato dall'elevazione dell' acqua, sarà terminato fra due o tre giorni, e faciliterà come il ponte gettato presso Jrsova, la comunicazione colla riva sinistra del Danubio.

Le comunicazioni del corpo d' assedio colle piazze di Basardschik, Koslodii e Paravadi son del tutto assicurate ed i corpi volanti spediti per investigare le posizioni del nemico non hanno incontrato che alcuni masnadieri nemici.

L'Ammiraglio Greigh, dopo aver ricevuto in Sizepoli la notizia della comparsa della flotta turca nel mar nero, si affretta di mettersi alla vela, ed andarle incontro con la squadra sotto i suoi ordini. (*O. A.*)

ITALIA

Ducato di Genova

Genova 10. *Giugno*

Domenica scorsa verso le 8. pomeridiane è entrata in porto, reduce dalla Sardegna, la Real Fregata la *Haute-Combe* che ha ricondotto S. A. S. il Principe di Carignano. Una salve d' artiglieria ha annunziato il suo arrivo. S. A. S. è scesa a terra in ottimo stato di salute e si è immediatamente posta in viaggio per Torino. (*G. di G.*)

Granducato di Toscana

Livorno 10. *Giugno*

Sono giunte jeri nella nostra rada venendo da Genova, le seguenti Navi da guerra Olandesi. La *Sambre* fregata di 48. cannoni con 338. persone di equipaggio, comandata dal capitano sig. J. W. Wander Sander. Il *Delfino*, Corvetta comandata dal capitano di fregata sig. M. Welleneck, ed armata con 28. cannoni, e 170. persone d' equipaggio. L' *Ecla* altra Corvetta con 22. cannoni, e 166. persone d'equipaggio, sotto gli ordini del capitano di fregata sig. Stentyer.

Firenze 12. *Giugno.*

Sono omai celebri i felici esperimenti del sig. Cav. Giovanni Aldini per trovar nuovi mezzi di salvezza in mezzo ai pericoli degli incendii, esperimenti che hanno contribuito a muover diverse Accademie scientifiche ad aggregarlo, per onore, nel numero dei loro Socii. Questi esperimenti sono stati nella nostra città con ottimo esito ripetuti da esso unitamente al signor Luigi Grassi Capitano del R. Corpo de' Pompieri, al cui zelo abbiamo altre volte renduto giustizia, in circostanze che richiesero l' esercizio del suo ufficio.

Si cominciò da diverse prove preliminari, ove il prelodato Capitano si mostrò degno della sua carica, lanciandosi il primo tra fiamme ardentissime, munito di quei mezzi di difesa che il suddetto signor Cav. ritrovò o applicò e de' quali appunto trattavasi di sperimentar l' efficacia. I principali mezzi sono vesti di tela d'amianto, e un' armatura della rete metallica di Davy.

Incoraggiati dall' intrepidezza del loro Capitano, e da esso addestrati i medesimi Pompieri eseguirono gl' indicati esperimenti il dì 26. dello scorso Maggio nel locale detto di *Candeli* alla pre-

senza di S. A. I. e R. il nostro Sovrano e gli replicarono il 1.° Giugno davanti alle primarie nostre Autorità civili e militari, ai membri dell' I. e R. Accademia dei Georgofili, e della maggior parte del Corpo diplomatico; e la riescita superò, l' una e l' altra volta l' espettativa che poteva essersi concetta dell'esecuzione d'una, apparentemente, perigliosa novità.

Erano disposti a forma d' anfiteatro tre ordini di legne accese onde risultavano due viali lunghi ciascuno 25. braccia. Molti dei suddetti Pompieri, muniti degli accennati ripari, si precipitarono nella maggior vampa del fuoco, e ripetutamente, fino a sei volte qualcuno di essi attraversò quei viali. Uno di loro portava sul dorso una cesta a tal uopo apparecchiata, con entro il proprio figlio in età d' anni 8. Un altro col mezzo di un telaio di legno coperto di vernice incombustibile e di una sella ivi adattata, portava un uomo vestito d'abito parimente preparato a quest' oggetto, e difeso il volto da maschera d' amianto. Il prelodato Capitano, il di lui Tenente, ed altri Pompieri trasportarono grossi pezzi di ferro arroventito, armati la mano di doppio guanto d'amianto. Altri finalmente immersero verticalmente la testa nelle fiamme, colla difesa o d' una maschera d' amianto e di un berretto di rete metallica, o del medesimo berretto e dello scudo di quella stessa rete.

Eran presenti alcuni Medici a queste prove, ed essi riscontrarono che diversi Pompieri nel subirle non provarono la minore alterazione di polso.

Il nominato sig. Cav. Aldini, oltre l' essere stato vivamente penetrato dal coraggioso zelo del Capitano dei RR. Pompieri, e di tutto il loro corpo, non meno che dal favore delle Autorità, dei Dotti, e dei cittadini tutti, è stato onorato dalla generosità del nostro Sovrano, in segno della sua reale sodisfazione, del presente di una tabacchiera d'oro contornata di brillanti, e decorata della Cifra dell'augusto Donatore.

L' I. e R. Accademia dei Georgofili di Firenze terrà la sua mensuale Adunanza la Domenica del dì 14. Giugno corr. a ore 10. e mezzo.

Nel mese di Marzo scorso 1829. è stata smarrita una Cambiale; essa era stipulata nel 14. Febbrajo caduto salvo, tratta da Giovanni Talchi con gira in bianco del medesimo pagabile a mesi sette per la somma di lire 700. Fiorentine, in Conseguenza di questo smarrimento, la Cambiale è dichiarata nulla per chiunque l'avesse trovata.

Un giovine Toscano in età di anni 30. di buona famiglia, il quale ha fatto gli studi di lingua Latina, è Italiana, e tutto ciò che concerne un educazione civile; desidererebbe d'impiegarsi in qualità di Segretario presso qualche Famiglia: esso non avrebbe alcuna difficoltà, essendovi dei giovinetti nella Famiglia, d'insegnarli la lingua Latina, e Francese, l'Aritmetica ec. ed a renderli capaci a poter tradurre, e intendere un libro inglese. — Egli è reperibile a Livorno presso il sig. Gius. Balzano.

NELLA STAMPERIA DEL GIGLIO

N. 49.

GAZZETTA DI BOLOGNA

Sabato 20. Giugno 1829.

ITALIA

Firenze 12 Giugno.

Sono omai celebri i felici esperimenti del sig. Cav. Giovanni Aldini bolognese per trovar nuovi mezzi di salvezza in mezzo ai pericoli degli incendii, esperimenti che hanno contribuito a muover diverse Accademie scientifiche ad aggregarlo, per onore, nel numero dei loro Socii. Questi esperimenti sono stati nella nostra città con ottimo esito ripetuti da esso unitamente al sig. Luigi Grassi Capitano del R. Corpo de' Pompieri, al cui zelo abbiamo altre volte renduto giustizia, in circostanze che richiesero l'esercizio del suo ufficio.

Si cominciò da diverse prove preliminari, ove il prelodato Capitano si mostrò degno della sua carica, lanciandosi il primo tra fiamme ardentissime, munito di quei mezzi di difesa che il suddetto sig. Cavaliere ritrovò o applicò e de' quali appunto trattavasi di sperimentar l'efficacia. I principali mezzi sono vesti di tela d'amianto, e un' armatura della rete metallica di Davy.

Incoraggiati dall'intrepidezza del loro Capitano, e da esso addestrati i medesimi Pompieri eseguirono gl' indicati esperimenti il dì 26 dello scorso maggio nel locale detto di *Candeli* alla presenza di S. A. I. e R. il nostro Sovrano e li replicarono il primo giugno davanti alle primarie nostre Autorità civili e militari, ai membri dell' I. e R. Accademia dei Georgofili, e della maggior parte del Corpo diplomatico; e la riescita superò, l' una e l'altra volta, l'espettativa che poteva essersi concetta dell' esecuzione d' una, apparentemente, perigliosa novità.

Erano disposti a forma d' anfiteatro tre ordini di legne accese onde risultavano due viali lunghi ciascuno 25 braccia. Molti dei suddetti Pompieri, muniti degli accennati ripari, si precipitarono nella maggior vampa del fuoco, e ripetutamente, fino a sei volte qualcuno di essi attraversò quei viali. Uno di loro portava sul dorso una cesta a tal uopo apparecchiata, con entro il proprio figlio in età d' anni 8. Un altro col mezzo di un telaio di legno coperto di vernice incombustibile e di una sella ivi adattata, portava un uomo vestito d'abito parimente preparato a quest' oggetto, e difeso il volto da maschera d' amianto. Il prelodato Capitano, il di lui Tenente, ed altri Pompieri trasportarono grossi pezzi di ferro arroventito, armati la mano di doppio guanto d'amianto. Altri finalmente immersero verticalmente la testa nelle fiamme, colla difesa o d' una maschera d'amianto e di un berretto di rete metallica, o del medesimo berretto e dello scudo di quella stessa rete.

Eran presenti alcuni Medici a queste prove, ed essi riscontrarono che diversi Pompieri nel subirle non provarono la minore alterazione di polso.

Il nominato sig. Cav. Aldini, oltre l'essere stato vivamente penetrato dal coraggioso zelo del Capitano dei RR. Pompieri, e di tutto il loro corpo, non meno che dal favore delle Autorità, dei Dotti, e dei cittadini tutti, è stato onorato dalla generosità del nostro Sovrano, in segno della sua reale soddisfazione, del presente di una tabacchiera d' oro contornata di brillanti, e decorata della Cifra dell' augusto Donatore. *(G.Fir.)*

FRANCIA

Parigi 5 Giugno.

M.r di Palmella è partito avant' jeri alla volta di Londra da dove si porrà, come dicesi, in viaggio per l' isola di Terzeira onde formarvi una reggenza in nome di Donna Maria da Gloria. E' anche probabile che M.r di Palmella si rechi da quell' isola al Brasile, secondo le istruzioni che deve ricevere a Londra dalla Regina Donna Maria e dal conte di Barbacena.

— Il visconte di Chateaubriand è stato ricevuto ieri l'altro in udienza particolare da S.M.: si dice che questo personaggio sia per recarsi fra breve alle acque minerali dei Pirenei.

— I giornali inglesi, e particolarmente il *Times*, parlano da qualche tempo in quà della guerra fra la Russia e la Porta in termini tanto arditi ed arrischiati, che, a chi non conoscesse la loro maniera, darebbero a credere uno stato di cose assai più ostile di quello che non è. Noi senza far caso di quelle invettive, ci restringiamo per ora ad annunziare un rumore corso testè in Londra, che il duca di Wellington si sia in nome dell' Inghilterra protestato colla Russia contro l' occupazione eventuale di Costantinopoli, ed anche contro la presa di questa città. Si dice altresì che l' ammiraglio inglese Malcolm abbia ricevuto in Levante ordini amplissimi per proteggervi la sicurezza del commercio della sua nazione.

Altra del 6.

Il *Moniteur* pubblica un editto del Re, del 31 maggio, in 21 articoli, che divide in tre classi le piazze da guerra del regno, e che determina il grado degli officiali che dovranno comandarvi.

— Tra gli alunni ammessi in quest' anno al concorso pel maggior premio di pittura, si trova un giovine di circa 23 anni, per nome Ducornet, nativo di Lilla e pensionato da quella città, che è nato senza braccia; ei disegna perfettamente colla bocca e dipinge col piede. Il

soggetto assegnato è : Giacobbe che nega ai figli il permesso di condur con loro il minor fratello Beniamino.

— Due volte in ciascun anno, cioè in primavera ed autunno, un gran numero di dame, le più distinte della società, fanno la vendita de' prodotti del loro lavoro a profitto de' poveri. L' esposizione e la vendita succedono al presente nelle gallerie del Piccolo-Luxemburgo per cura della viscontessa d' Ambray. Il numero e la varietà delle offerte sono veramente degne di osservazione. Ciascun oggetto ha una polizza indicante il prezzo e il nome della donatrice. La vendita cominciò il 28 di maggio. L'assemblea era brillante e numerosa; le dame che non avevano potuto contribuire colle loro offerte, facevano delle compre. Alcune altre contribuivano nei due modi; per esempio S. A. R. la Duchessa di Berry, che aveva inviato i prodotti del lavoro di lei e di sua figlia, fece pure molti acquisti. (*G.Fir. e Tic.*)

Marsiglia 31 *Maggio*.

Riceviamo da Tolone l' annuncio che le due bombarde il *Ciclope* ed il *Vulcano* saranno armate secondo la maniera praticata per l' *Acheronte*. Il sistema di allogamento de' mortai esperimentato su quest' ultimo legno corrisponde pienamente all' effetto che se ne aspettava, e tutto induce a credere che gioverà moltissimo nel bombardamento di Algeri, a cui sembra che il governo cominci a pensar seriamente. L' ammiraglio di Rigny a cui si vuole che quest' impresa verrà affidata, dee giungere fra poco a Tolone.

GERMANIA.

Francfort 5 *Giugno*.

Le ultime lettere di Pietroburgo dicono che alcuni reggimenti che dalle provincie che sono al settentrione della Crimea movevano verso la Bulgaria hanno ricevuto l'ordine di far alto, e secondo alcuni, di dirigersi a Odessa e ad Ackermann ond' essere poi trasportati pel Mar-Nero sulla costa dell' Asia. Intanto si preparavano in Sebastopoli molte navi da trasporto, e 10,000 reclute dell' ultima leva vi erano aspettate. Questi soldati debbono essere trasportati nell' Asia onde recarvi a numero l'esercito dal conte Paskewitsch. (*G. di V.*)

Augusta 7 *Giugno*.

Il Granvisir meditava da molto tempo l'impresa da esso sì infelicemente tentata contro i russi, coll' assalto che egli diede il 17 maggio alle loro posizioni a Eski-Arnautlar, e dalle quali con immensa perdita venne rispinto. Si assicura che Reschid Bascià si era reso mallevadore della vittoria, ed aveva assicurato che dentro tre giorni la bandiera ottomana avrebbe di nuovo sventolato sulle mura di Sizepoli. La battaglia del dì 17 sostenutasi gloriosamente da russi contro un nemico tanto superiore in numero è una nuova prova della grande inferiorità dei turchi nei combattimenti in campo aperto. (*G.Fir.*)

Le lettere qui pervenute da Alessandria in 17 giorni dicono che la spedizione di truppe egizie destinate a recarsi in soccorso dell' armata turca nell' Asia, è stata sospesa. — Nel porto d' Alessandria son pronti un vascello, e 4 fregate del Sultano, ed una ventina tra corvette e brick del vicerè; queste navi debbono recarsi a Costantinopoli.

Alcune lettere di Costantinopoli del dì 11 maggio dicono che nella flotta turca si era manifestata una malattia epidemica che dava molto da temere. Le autorità fan tutti gli sforzi per arrestare questo flagello ben più terribile delle armate e più difficili ed estirparsi nella calda stagione che si avvicina.

INGHILTERRA

Londra 3 *Giugno*.

Il giornale di Falmouth del 30 maggio annuncia che l' ultima valigia di Rio-Janeiro arrecò ai tutori della giovane Regina del Portogallo l' ordine di ricondurre quella principessa al Brasile. Laonde si armano le fregate l' *Imperatrice* e l' *Isabella*, che devono trasportarla, come pure il suo seguito. Se star deesi a quel foglio, S. M. abbandonerà Londra il 10 giugno, arriverà a Falmouth il 14, e s' imbarcherà immediatamente per Rio.

— La notizia data della partenza del capitano Hanchet per Costantinopoli acquista ogni dì maggiore consistenza. Da un' altra parte sentiamo che lord Cochrane sia andato ad unirsi ai russi, ed accertasi che sua signoria abbia da lunga pezza concepito un piano di distruzione che dovrà essere eseguito sulle fortificazioni di Costantinopoli. Ma sir Sydney Schmith, sempre attaccato per via di antiche affezioni al partito mussulmano, propose tantosto al governo turco dei mezzi di difesa e di conservazione da opporre, in Costantinopoli, ai progetti di lord Cochrane.

— Il Parlamento sarà prorogato in pochi giorni. Il sig. Peel disse ieri, che fra due giorni la Camera dei Comuni potrebbe aggiornarsi come questo succede alla fine di una sessione per dar campo ai Pari di spedire gli affari di cui si occupa loro Camera. (*G.Tic.*)

ISOLE JONIE

Corfù 17. *Maggio*.

La disposizione che toglie il blocco formato dai legni greci contro le coste dell' Albania e dell' Epiro mentre reca un gran sollievo alla miseria che le varie popolazioni di quelle contrade soffrivano per mancanza di provvisioni, non cambia, secondo ogni probabilità, la situazione in cui dovranno definitivamente trovarsi le due parti belligeranti. Si crede che i ministri dell' Inghilterra e della Francia, i quali agir debbono anche per la Russia saranno ben presto a Costantinopoli, e si spera che il loro arrivo condurrà ad un definitivo accomodamento intorno agli affari della Grecia, conforme alle basi e al sistema concertato dalle tre potenze che segnarono il trattato del 6 di luglio. Attese queste circostanze si possono reputare affatto inutili gli sforzi dei belligeranti, quando le cose vanno in breve a terminare definitivamente per mezzo di negoziati.

Abbiamo saputo per la via di Giannina, che in questi ultimi giorni il Sultano è stato costretto a reprimere con disposizioni violenti una specie di insurrezione dei Softas (sacristani delle moschee) i quali sotto pretesto di scrupoli religiosi ricusarono di adottare il vestiario che pei nuovi regolamenti era stato loro destinato. Vollero essi sostenere il loro rifiuto colle armi alla mano, ma circondati da un numero di truppe si rifugiarono dentro alcune case, alle quali fu appiccato il fuoco per farneli sloggiare; il che cagionò un considerabile incendio a Costantinopoli. Fu questa una opportunità favorevole al governo, per distruggere una specie di Ordine religioso, quanto numeroso, altrettanto ardito e turbolento. (*G.Fir.*)

IMPERO OTTOMANO

Costantinopoli 14. Maggio.

La Porta ha dato al pascià di Smirne l'incombenza di trattare della compra di parecchie navi a vapore per mezzo delle case di commercio inglesi di quella piazza.

TEATRO DELLA GUERRA

Notizie da Costantinopoli del 4 maggio narrano che l'ambasciatore persiano dopo la sua prima conferenza avuta coi ministri della Porta spedì a Téhéran un corriere, che si suppone latore del contenuto di un preliminare di trattato conchiuso cogli stessi. Tutti i grandi del regno gli hanno reso visita.

Jassy 22 Maggio.

Lettera di Valacchia del 15 maggio confermano la presa di opere esteriori a Silistria, narra che ciò seguì con molta perdita in uomini, e che erano difese da 15 cannoni. A Giurgevo, continua, si avviano sempre nuove truppe, tra gli altri il 15 partivano due reggimenti di cacciatori a cavallo per colà, armati di lunghe picche per resistere alla cavallera leggiera ottomana. Anche cento carri con viveri provenienti dal mezzodì della Russia si avviavano verso il Danubio. In Valacchia debbono essere organizzati 10 mila uomini di truppe regolari, cioè 6000 nella grande Valacchia, e 4000 nella piccola Valacchia; i primi sotto gli ordini del conte Pahlen, e i secondi sotto il comando di Geismar. Saranno vestiti e armati a spesa della Russia e pagati dalla provincia. Il corpo franco non è ancor forte di più che 198 uomini.

Confini di Valacchia 18 Maggio.

I turchi hanno fatto presso Kalefatt il tentativo di penetrare nella Valacchia, ma furono rispinti con importante perdita dai Cosacchi e dai Panduri.

Confini della Servia 26 Maggio.

A credere alle lettere di commercio di Costantinopoli, il generale francese Hullot, e che non ha molto giunse in quella città per prendere servizio presso la Porta sarebbe stato dal Gransignore posto alla testa dello stato maggiore generale. I turchi danno molta importanza a questo acquisto perchè fu loro dipinto il generale francese, come un militare assai sperimentato, e perchè egli loro promisse, di trarre al servizio dei turchi colle sue relazioni nella Francia molti altri officiali.

Notizie pervenuteci dai confini della Valacchia, annunziano che in seguito d'una sortita fatta dai Turchi di Viddino, ha avuto luogo un conflitto ostinato, in cui essi sono stati rispinti.

In questo momento riceviamo il dettaglio del rapporto di guerra dal campo di Silistria del 22 di maggio da noi accennato nella Gazz. N. 47.

„ Si riceve in questo punto un rapporto del gen. Roth che fa menzione di un segnalato vantaggio da lui riportato sullo stesso Granvisir. Questi colla mira di assalire Paravadi era uscito da Schumla. Contemporaneamente il gen. Roth occupavasi della concentrazione del suo corpo, alla cui testa egli doveva sostenere il campo; ma non tutti i reggimenti destinati a formare questo corpo avevano raggiunto il luogo della riunione generale, che era destinato sulla strada di Paravadi a 5 *vesste* da questa piazza presso Eski-Arnautlar. Non erano colà giunti che 6 battaglioni, 12 cannoni e circa 100 cosacchi. Ad onta di ciò il Granvisir non ardì di lasciare questo debole corpo al suo fianco, e si decise di assalirlo egli stesso. — Il 17 alle ore 3 1/2 della mattina egli si mostrò alla testa di 15,000 uomini d'infanteria e cavalleria davanti ad Aski-Arnautlar. — Lo stuolo di prodi ch'erano colà staccati furono in un momento circondati dal nemico con forze superiori quattro volte alle sue, che da tutti i lati lo assalì con furore senza poter vantaggiarsi sopra di essi. I reggimenti Seleginesk, Ochotzk e Jakutsk opposero per 5 ore una costante resistenza a tutti gli sforzi dei Turchi per romperli. Verso le ore 9 arrivò il gen. magg. Wachten (che il 26 aprile era stato a Sizeboli scambiato dal generale maggiore Swobodckoi) con 4 battaglioni, 4 cannoni e 2 reggimenti di cosacchi del Devno. La sua comparsa disperse la cavalleria nemica, che alle spalle del gen. Roth andava vagando, ed il Granvisir stesso fece mostra di astenersi dalla sua impresa, e si ritirò due *verste* verso la valle Neweza. Il combattimento sembrava terminato, ma avendo i Turchi ricevuto da Schumla un rinforzo di 10,000 uomini, Reschid Pascià credette di dover di nuovo tentare la sua fortuna. Verso le ore 3 pomeridiane una massa di 4,000 uomini di cavalleria turca s'inoltrò lungo le falde delle eminenze, che separavano il nostro corpo dalla città di Paravadi, e mostrò con ciò l'intenzione di circondare l'ala sinistra del gen. Roth. Questi credette di dover opporsi a questo movimento e fece avanzare contro quella cavalleria il reggimento Ochotzk e il 31 di cacciatori con 6 cannoni, che fece sostenere da un battaglione del reggimento Jakustk e da un battaglione del 32 di cacciatori con 4 cannoni. Furono in un momento circondati il reggimento Ochotzk ed il 31 di cacciatori dalla cavalleria nemica, il cui numero a vista d'occhio aumentava. I Turchi fecero avanzare anche tutta la loro fanteria, il cui at-

tacco essi sostenevano col fuoco di 10 pezzi d'artiglieria. Questa preponderante superiorità di mezzi per parte del nemico gli diede il coraggio di assalire vigorosamente i nostri plotoni, e sarebbe quasi riuscita perniciosa pel reggimento Ochotzk che si trovava esposto al maggior pericolo. Ma questo fu liberato dal colonnello Leschin, che alla testa del battaglione del 32 di cacciatori si scagliò sulla massa nemica, la quale dal battaglione Jakutsk fu in pari tempo presa di fianco. Il combattimento fu continuato con esacerbazione senza esempio, e senza che le nostre truppe ad onta del loro minor numero straordinario, cedessero un palmo di terreno.

„ Finalmente verso le 8 della sera il Gran Visir, rispinto, fece cessare il combattimento, e ritornò nella valle di Neweza. La perdita del nemico fu considerabilissima. Il numero solo dei morti ascende a 2,000. Noi abbiamo pure perduto circa 1,000 uomini tra morti e feriti; fra i primi trovasi il generale maggiore Rinden.

La *Gazzetta Prussiana di Stato* del 4 giugno contiene il seguente articolo:

„ Un corriere dell'ammiraglio Greigh giunto a Varsavia nel 1. giugno vi portò la notizia che la flotta turca ch'era entrata nel Mar Nero, rientrò colla massima fretta nel Bosforo, tostochè essa rilevò che la flotta russa le andava incontro. Il comandante della squadra imperiale dopo questa frettolosa ritirata del nemico rinforzò la divisione delle navi di crociera all'imboccatura del canale di Costantinopoli, e fece vela lungo il littorale d'Anatolia. Venti legni di trasporto turchi caddero nelle mani dei Russi, ed una fregata nuova pronta alla vela fu abbruciata dalla squadra russa nel porto di Kilia non lungi dal Bosforo. Dopo quest'escursione l'ammiraglio Greigh ritornò a Sizepoli, da dove sono datati i suoi rapporti. „

Confini della Polonia 21 maggio.

Sentesi che S. M. l'Imperatore si recherà all'esercito, e che un corpo di truppe fresche consistente in 40 mila uomini ha ricevuto l'ordine di marciare dall'interno della Russia sul Danubio.

— Malattie contagiose sonosi manifestate fino dal principio della primavera in parecchi punti dei Principati e nella Bulgaria, così che su tutti i confini degli Stati austriaci da questa parte sonosi raddoppiate le misure di precauzione. (*G.Fir. e Tic.*)

PRUSSIA

Berlino 4. Giugno.

Odesi da Varsavia che S. M. l'Imperatrice di Russia si propone di partire il 2 di questo mese alla volta di Berlino, accompagnata dal principe Guglielmo, figlio del Re. S. M. deve essere qui il 6. Dicevasi che S. A. I. il Granduca erede accompagnerebbe l'augusta sua madre in questo viaggio. (*G.Tic.*)

POLONIA

Varsavia 29 Maggio.

Ieri ebbe luogo la Festa, ordinata dall'Imperatore a favor del popolo in occasione del suo incoronamento. Nel centro della gran piazza si era eretto un padiglione elegantissimo, decorato di fiori e dell'aquila polacca, dove stettero spettatori la Famiglia Imperiale, i primi dignitarii della Corte, i Ministri e i ragguardevoli stranieri che qui si trovano.

Ai due lati del padiglione 100 mense eran disposte, in copia imbandite d'ogni specie di cibi e di bevande, ove potevano assidersi 10 mila persone. Danze, giochi di forza, ed altri divertimenti richiamavano quà e là, e rallegravano la moltitudine. Fontane ingegnosamente disposte in abbondanza versavano del vino e dell'idromele.

L'Imperatore accompagnato dal Granduca ereditario e da' suoi augusti fratelli, percorse a cavallo la piazza, che era il teatro della Festa, e su cui si trovavano raccolti più di 80 mila individui abitanti della città e di fuori. S. M. fu per tutto accolta co' più vivi trasporti d'allegrezza; e queste clamorose dimostrazioni non sono state accompagnate dal minimo disordine.

Disgraziatamente una burrasca insorta obbligò la famiglia imperiale a ritirarsi; ma contuttociò la Festa fu protratta fino a notte avanzata. Le LL. MM. II. con tutta la corte onorarono di lor presenza una brillante Festa di Ballo data dalla città, ed alla quale erano state invitate persone d'ogni classe. (*G.Fir.*)

MEDICINA

E' da qualche tempo che nei fogli pubblici vengono riferite guarigioni felici di Scrofole e tumori di simile natura, benchè in seguito non ne siano derivate le più prosperose conseguenze.

Diversi furono i medicamenti così detti *escarotici* praticati nei tempi andati, atti a consumare queste escrescenze, la descrizione dei quali si ha negli antichi e moderni ricettarj. Fra questi trovasi il sublimato corrosivo ridotto con mucilagine di gomma e amido in trochissi, ossia pastiglie che si applicano alla parte; ma questo rimedio efficace non lascia di cagionare un sensibile dolore, e tante volte l'infiammazione della parte con pericolo, o almeno con grave incomodo dell'ammalato, avventurandolo talvolta a disgustose conseguenze.

Un vero filantropo bolognese si è proposto di pubblicare un esatto metodo di questa cura interessantissima e questo vedrà quanto prima la luce. Esso sarà tanto più interessante, in quanto che verrà corredato di molta erudizione che lo renderà sempre più utile anche in altri bisogni dell'umanità.

Mercoledì 11 Novembre 1829. N.° 315.

Gazzetta di Milano

Osservazioni Meteorologiche fatte all' I. R. Osservatorio di Milano.

	Giorni dell'osservaz.	Barometro	Termometro di Reaumur	Direzione del vento	Stato dell' atmosfera
Novemb.	10 Ore 2 sera	Pol. 27, lin. 11,5	+ 8,6	Sud-Owest	Sereno
	11 » 7 mattina	» 27, » 10,4	+ 3,6	Nord-Owest	Sereno-Nebbia

Impero d' Austria.

Vienna 5 novembre.

Cambio del 4.

Obbligazioni di Stato al 5 per 100 . . . fior.	102	3/4
Imprestito del 1820 . . . . »	174	—
Idem del 1821 . . . . »	132	5/8
Obbl. della città di Vienna al 2 1/2 per 100 »	59	—
Moneta di convenzione . . . . »	—	—
Cambio d' Augusta . . . . »	100	—
Azioni della banca . . . . »	1240	—

(*G. di V.*)

Regno Lombardo-Veneto.

Milano 10 novembre.

Per ordine supremo la Corte veste a lutto per 18 giorni, dal 10 a tutto il 27 di novembre 1829, colla variazione di lutto grave per i primi 10 giorni, e di lutto leggero per gli altri 8, attesa la morte di S. A. R. Luigia Enrichetta Carolina, granduchessa di Assia.

S. M. I. R. Ap., con sovrana risoluzione del 15 d' ottobre p.° p.°, si è graziosamente degnata di conferire al sig. conte Girolamo Modignani la carica di deputato della R. Città di Lodi, presso la Congregazione centrale in Milano.

Impero Ottomano.

Costantinopoli 10 ottobre.

Un greco, chiamato Arciropulo, ch' era stato molto tempo fa incaricato d' affari a Berlino, e che doveva accompagnare in qualità di primo dragomanno l' ambasciata che sta per partire alla volta di Pietroburgo, è sparito tutto d' un tratto con tutta la sua famiglia ed i suoi parenti. Si crede che non osando ricusare apertamente una carica che non gli era grato di assumere, egli avrà preso il partito d' emigrare. (*Gazzetta di Stato*)

Grecia.

Navarino 8 ottobre.

L' ammiraglio de Rigny è qui giunto il 2, e dopo d' aver conferito col generale Schneider, è ripartito il 4 per Egina e per le Smirne. La sua presenza in queste acque destò la più viva soddisfazione.

Il dimani della partenza dell' ammiraglio de Rigny noi abbiamo veduto in lontananza il vascello *il Tridente*, montato dall' ammiraglio Rosamel, che entrò la mattina del 6 nella nostra rada col brich *il Loriet*, proveniente del pari da Tenedos, ed il brich *l' Avventuriere* proveniente da Malta. Questo movimento diede vita a Navarino, già trista da qualche tempo, non solamente per l' assenza dei vascelli, ma ancora per lo stato sanitario della guarnigione. Noi abbiamo infatti molti compatrioti a compiangere. Abbiamo perduto poco fa Cazenare capobattaglione del 54.° reggimento, rapito in poche ore, ed in tre giorni abbiamo veduto morire due officiali di sanità, uno dei quali il giovine Gabriele, che dava belle speranze, e l' altro, Panagat, ch' era uno dei chirurghi più conosciuti del corpo d' occupazione. Egli era stato distinto come naturalista da Bory di S. Vincent, col quale aveva fatto un viaggio nell' Arcadia. Ci ha un minor numero di malati a Modone, ed a Corone non ve n' è quasi più: quest' è la piazza più sana della Messenia. (*F. T.*)

Principati di Moldavia e Valacchia.

Bukarest 16 ottobre.

Da alcuni giorni le autorità russe appigionano di nuovo i loro alloggiamenti, ed è fuori di dubbio che il generale Geismar non tarderà a ritornar qui con una parte del suo corpo.

— Il bascià di Scutari ha incominciato a licenziare le sue truppe che si disperdono d' ogni parte per ritornare ai loro tetti.

I commissarj nominati per prender possesso della fortezza di Giurgewo, lasciarono la nostra città.

— Da tre giorni non avevamo avuto nuovi accidenti di peste, e cominciavamo a respirare più liberamente, allorchè il morbo si è manifestato in due case, che fin d'allora n' erano rimaste esenti. Giusta alcune lettere di Yassy, in data del 12 del corrente, si palesarono di nuovo alcuni sintomi di peste. (*F. T.*)

Impero Russo.

Pietroburgo 20 ottobre.

L' altrieri S. A. I. il principe Kosrew-Mirza, ambasciatore di Persia, ebbe la sua udienza di congedo da S. M. l' Imperatore e da S. M. l' Imperatrice; le persone del seguito del principe furono poscia ammesse all' onore di prender congedo anch' esse dall' Imperatore.

— S. A. I. la granduchessa Elena, e l' augusta di lei figlia la granduchessa Maria sono arrivate in buona salute in questa capitale il 17 di questo mese, a 10 ore della sera.

— Il generale-maggiore Popoff, comandante della 1.ª brigata della 22.ª divisione d' infanteria, fu nominato cavaliere dell' Ordine di S. Giorgio di 3.ª classe, ed il general-maggiore Hesse 2.°, comandante della terza brigata della stessa divisione, ha ricevuto una spada d' onore in oro, adorna di diamanti, e coll'inscrizione: *Per il valore.*

— L' Imperatore si è degnato di conferire l'Ordine di Sant'Anna della 2.ª classe a Brassier di S. Simon, segretario della legazione di S. M. il Re di Prussia a Costantinopoli, in ricompensa dello zelo dimostrato nelle nostre relazioni col ministero ottomano.

— Il capitano di 1.° grado Litke I, comandante dello sloop *il Seniavine*, che ha fatto un viaggio intorno al mondo negli anni 1826, 27, 28 e 29, fu nominato cavaliere dell' Ordine di Sant' Anna di 2.ª classe.

Altra del 24.

S. M. l' Imperatore si è degnato dirigere al capo del suo stato-maggiore della marina l' ukase seguente:

Pietroburgo 18 ottobre 1829.

« Avendo creato con mio ordine del giorno del 1.° ottobre una medaglia speciale per la guerra di Turchia degli anni 1828 e 1829, vi ordino di far sapere a tutta la marina, che quelli i quali hanno preso parte alle operazioni militari nel Mediterraneo, prima della dichiarazione di guerra alla Porta Ottomana, hanno egualmente diritto di portare questo segno di distinzione pei servigi renduti da essi alla religione, al trono ed alla patria. » Nicolò.

Citta' Anseatiche.

Amburgo 15 ottobre.

Leggesi in uno de' nostri pubblici fogli: « Ci si annunzia esser giunto in questa città un inviato di Marocco incaricato dal suo Sovrano di venir a chiedere il pagamento di un tributo arretrato da trent' anni che i Marocchini pretendono dai pacifici abitanti delle città Anseatiche. Le lettere credenziali onde è munito quest' inviato sono scritte nella sua lingua, e finora niuno de' nostri dotti ha saputo dicifrarle ».

— Con decreto del senato e de' borghesi di questa città fu imposto a tutti gli abitanti un testatico proporzionato alla pigione pagata da ciascuno.

— Fu solo per isbaglio che il giornale svezzese il *Nia Argus*, nel rendere ragione delle adunanze dell' Ordine della nobiltà, riferì che il conte Biœrnstierna, ministro di Svezia in Inghilterra, avesse detto di avere sottoscritto un trattato di commercio col Messico ed uno colla Columbia. Quest' asserzione è inesatta, ed il conte stesso l' ha fatta smentire nella gazzetta di Stocolma, dichiarando di aver bensì tenuto in Londra alcune conferenze cogli agenti di quegli Stati, ma che le pratiche erano state interrotte quando venne in congedo nella Svezia, e che non essendo state ripigliate da poi, non avevano avuto alcun risultato.

— Due vasi di porfido di squisitissimo lavoro che si trovano nel museo reale di Stocolma attrassero particolarmente l' attenzione della Catalani, la quale, saranno due anni, si era recata in quella capitale per far udire la mirabil sua voce. La meraviglia onde fu compresa la celebre cantante alla vista di que' bellissimi capilavoro, non isfuggì al ciambellano che l' accompagnava e che ne informò il Re. S. M. alcuni giorni appresso, volgendosi, in un circolo di corte, alla Catalani « Io so, disse, o signora, che voi avete ammirato nella mia galleria due vasi di porfido: poichè vi piacquero tanto, ne riceverete due somiglianti ». Tornata nel mezzodì dell' Europa, la Catalani aveva forse dimenticato la promessa che le era stata fatta nel settentrione, quando le fu annunziato l' arrivo dei due vasi stimati del valsente di 20,000 fr., e lavorati con tanta finitezza, che l' opera non poteva essere compiuta in meno di due anni.

— Egli è qualche tempo che in Sultzbach presso Sarrebruck nella Prussia fu scoperta una specie di montagna vulcanica; essa ha la forma di un cono un poco irregolare, dai 600 agli 800 piedi d' altezza coperto da boschi eccettuato alla sommità, ove non vegetano che piante selvatiche. Il calore del suolo cresce fino alla cima, da cui escono per le diverse fessure di un piccolo cratere di 30 piedi di circonferenza, vapori così caldi che possono cuocere un uovo in pochi minuti.

(*J. de Francf.*)

GERMANIA.

Cassel 12 ottobre.

Un ordine pubblicato testè in questa città restringe la proibizione fatta sinora ai pubblici ufficiali di acquistar beni stabili, non dovendovi essere assoggettati in avvenire che i soli consiglieri di circolo, i membri che hanno diritto di suffragio ne' tribunali di giustizia, quelli de' collegj di giustizia, i mastri de' conti, le loro mogli e figliuoli minori, ai quali tutti, trattone il caso di successione, viene negata la facoltà di acquistare nel circolo a cui appartengono per ragione della carica, altri stabili che una casa ed un giardino.

(*F. T.*)

I fogli di Berlino recano, in data di Varsavia 19 ottobre, quanto segue: « Per eternare in modo distinto anche nel regno di Polonia la memoria delle vittorie dell' armi russe, durante l'ultima campagna militare contro i Turchi, S. M. l'Imperatore spedì alla città di Varsavia una bandiera e tre code di cavallo di quelle conquistate in Adrianopoli. In onore di questo dono verrà celebrato domenica nella cattedrale di S. Giovanni un solenne ufficio divino coll' intervento delle autorità, ed i trofei verranno custoditi nel medesimo Santuario, ove sventola già una bandiera consimile che le armi vittoriose di Giovanni III conquistarono sui Turchi.

« Il gelo si manifestò in quest' anno per tempo; alcuni giorni fa abbiamo avuto in campagna aperta 5 gradi di freddo ».

Anche la *Gazzetta di Stato* annunzia ora, in data di Adrianopoli 28 settembre, l' arrivo della ratifica del Gransignore al trattato di pace. Del resto il detto foglio non ha finora pubblicato questo documento (probabilmente perchè non era ancora stato comunicato officialmente a Pietroburgo). Le altre gazzette di Berlino recano bensì il trattato di pace, ma riferendosi ai fogli di Amburgo, e soggiungendo « che non si poteva guarentirne l' autenticità. »

(*O. A.*)

SPAGNA.

Madrid 19 ottobre.

In ricompensa della missione che il sig. Labrador ha adempiuta, il Re di Napoli gli conferì il titolo di marchese, e gli fece dono di una scatola d' oro, col suo ritratto contornato di diamanti, e il Re di Spagna lo nominò cavaliere dell' Ordine del Toson d' oro. Il primo ministro del regno di Napoli ricevette la stessa decorazione.

— Il 13 di questo mese si sentirono nuove scosse di terremoto a Murcia e ad Orihuela.

(*F. F.*)

INGHILTERRA.

Londra 29 ottobre.

Il *Courier* d' oggi contraddice la voce corsa che il sig. Huskisson rientrava nel ministero.

— Si ricevettero jeri mattina lettere di Cartagena (America del Sud) fino al 5 di settembre. Esse dicono che vi è tutta la probabilità d' un accomodamento tra la Columbia ed il Perù, ma esse non danno alcun ragguaglio sugli ultimi avvenimenti. Dicevasi che Bolivar ritornava a Lima.

— La *Gazzetta di Baltimora* annunzia, giusta le notizie arrivate in 30 giorni da Tampico, che le truppe spagnuole in questa città soffrivano molte malattie. Più di 700 uomini avevano la febbre. I Messicani fortificavano la vecchia città di Tampico, che non è distante più d' un miglio dalla città nuova, dove si trovano gli Spagnuoli. Assicurasi ch' essi facevano preparativi per bombardare le posizioni dei loro nemici.

Secondo il *Times*, Barradas avrebbe offerto a Sant' Anna una sospensione d' armi.

FRANCIA.

Parigi 2 novembre.

Le LL. AA. RR. la duchessa di Berry e l' Infante di Spagna D. Francesco da Paola coll' augusta sua consorte sono giunte il 26 dello scorso nella città di Grenoble per aspettarvi le LL. MM. Siciliane, le quali non vi giungeranno prima del 31 dello stesso mese. Le LL. AA. RR. hanno intanto visitato la vasta badia della Certosa, e fanno frequenti passeggiate nei dintorni, accolte per ogni dove con amore dagli abitanti del Delfinato.

— Gli avvisi di Cartagena (America Meridionale) non recano nulla di nuovo intorno alle faccende della Columbia col Perù: essi dicono solamente che Bolivar era aspettato in Lima.

— È giunto in Francia il bellissimo cavallo arabo regalato al maresciallo Maison da Ibrahim-bascià. Si accerta che questo corsiero fosse il prediletto del bascià, e che non s'abbia ancor veduto in occidente un cavallo di tanta bellezza.

Polemica de' Giornali. — I fogli francesi, dopo cessate le ostilità d'Oriente, e dopo la conclusione definitiva della pace, vanno ora più che mai cercando, per interessare i loro leggitori, un alimento in una viva polemica fra di loro, e si assalgono a vicenda e si battono colle armi di una faconda dialettica, secondo le diverse reciproche opinioni. La controversia favorita e inesauribile è quella tuttavia che risguarda il nuovo ministero. « Una guerra di nomi proprj, così diceva un foglio, una specie di lotta singolare non tarderà ad impegnarsi alla tribuna: si ridesteranno le tristi reminiscenze dei nostri tempi di discordia, si domanderà forse se colui che per qualche anno ha ricusato di prestar giuramento alla Carta può inspirar fiducia alla nazione e a' suoi rappresentanti. Ma se il principe di Polignac rispondesse col convenirne, dichiarando ch' esso non presta giuramenti che quando è determinato ad osservarli, che per lui sono cosa grave e sacra, e che merita matura considerazione; s' egli poi si facesse ad interrogare i suoi accusatori, come ne avrebbe il diritto, e che argomentasse contro di loro non già per giuramenti differiti, ma per giuramenti violati, se facesse vedere ch' essi sono non già

severi com' egli fino allo scrupolo, ma colpevoli sino al grado di fellonia? . . . . Se il sig. Labourdonnaye, al quale si rimproverano alcuni discorsi detti in mezzo all' effervescenza delle passioni, togliesse in mano il *Moniteur* e mostrasse, scorrendolo qua e là, i discorsi in certe epoche pronunciati da' suoi nemici, che mai risulterebbe da questo odioso scandaglio, e chi è quegli che avrebbe ragione se si consulti la storia? . . . Che l' uomo irreprensibile, il quale in una rivoluzione di 30 anni non abbia da implorare obblio e indulgenza, si alzi e scagli la prima pietra! E non è forse per voi e per i vostri errori che volete adottare la bella impresa della ristorazione: *Unione e dimenticanza?* Molti fra voi avranno potuto essere impunemente repubblicani, servitori del regime imperiale, e dimentichi del loro giuramento alla Carta nel 1815; a tali altri deputati sarà stato lecito passare dall' estrema destra all' estrema sinistra, ripudiare i loro amici e le loro dottrine per abbracciarne delle nuove; e i soli ministri del Re saranno eccettuati da questa universale amnistia! essi solo dovranno udirsi rimproverare il passato senza poterlo mettere innanzi ai loro avversarj! Se questa è la morale de' partiti essa non è la nostra. . . . .

— Abbiamo sott' occhio una lettera del bravo dottor Pariset, stato, come ognun sa, spedito dal governo in Oriente per indagare e studiare i terribili effetti del morbo contagioso così nell' Egitto, come lungo le spiagge dell' Asia Minore: la lettera è in data di Cipro 26 dello scorso agosto, ed annunzia che la dotta carovana era in procinto di partire da quell' isola per ritornare in Egitto e vedervi l' inondazione del Nilo, che dee essere una delle più piene che sieno state da gran tempo vedute; essa esaminerà ad un tempo lo stato sanitario del Delta durante l' inondazione, e darà poscia alle vele per la Francia verso il mese di febbrajo dell' anno venturo. Il dottore Pariset è convinto che la peste orientale si può assolutamente distruggere, e che coi buoni ufficj dei potentati verso la Porta ed il viceré d' Egitto per una esatta osservanza delle regole sanitarie, si potrebbe facilmente preservare l' Europa da ogni timore di questo flagello.

Il cavaliere Aldini fece il 21 dello scorso mese le sue importanti esperienze contro gl' incendj nella caserma de' Pompieri alla presenza di molti membri dell' Accademia delle scienze e della Società d' incoraggiamento, e di una deputazione di quattro ufficiali inviati dal ministro della marina. Vi si distinguevano fra gli altri i sigg. Gay-Lussac, Chevreul, d' Arcet, Fourrier, Floreus ecc.

Per prima prova i Pompieri presero nelle mani guernite d'un doppio guanto di tela d' amianto, una spranga di ferro rovente, e ne la tennero senza risentirne alcun danno per 4 minuti e mezzo.

Ma lo scopo principale di quest' esperienza era di mostrare l' efficacia della rete di ferro per respingere le fiamme. A quest' uopo sei Pompieri vestiti prima di un doppio abito, di cui l' uno era umettato di una composizione a parti eguali di sale ammoniaco, e involti la testa e le mani di una maschera, e di un guanto di tela d' amianto; l' altro era una specie d' armatura completa di rete di ferro. Era questa composta di un elmo, di larghi cosciali, e bracciali, e di gambali con suole di ferro, e di un lungo scudo dello stesso tessuto metallico del peso di circa dieci libbre. Con tale apparato due di essi esposero la loro testa (*) per più minuti in mezzo alle vampe di un braciere, continuamente ravvivato, di legna e paglia, nè diedero a divedere alcun affanno per l' azione del fuoco. Durante questi esperimenti si dava fuoco nel cortile della caserma a due lunghe spalliere di combustibili, per mezzo alle quali passarono e ripassarono a più riprese i sei Pompieri. Il calore era sì forte che gli astanti dovettero scostarsene da 15 a 20 passi.

Quello tra i Pompieri che si distinse per maggior ardimento e perseveranza fu un certo Château. Mentre il fuoco ardea più vivo, egli prese una gerla di vimini coperta d' una tela metallica, vi collocò un fanciullo di sei anni, difeso la testa da un berretto d'amianto e per ben due volte attraversò a lenti passi questo vasto incendio, fermandosi anche nel mezzo per qualche istante. Il ragazzo che vedeva la gerla, in cui si trovava, investita dalle fiamme, ne provò una leggiera paura, ma il suo polso non variò che da 82 a 86 pulsazioni per minuto, e la sua pelle conservò la stessa freschezza di prima. La pulsazione de' polsi del Pompiere dopo questi ripetuti passaggi e dimora tra le fiamme, non variò che da 82 a 100; nè alcun d' essi ne risentì la più lieve offesa.

(*) E il Pompiere Ponti ve la tenne anche immobile per più minuti.

Il colonnello, gli officiali e alcuni distaccamenti delle diverse compagnie di questo corpo erano presenti a questo trionfo della scienza sull' elemento il più terribile, e il più rapido ne' suoi guasti. Tutti si prestarono con premura a quanto il cavaliere Aldini seppe chiedere dalla loro compiacenza. Il capitano ingegnere Ménïel ha più di tutti dimostrato un vivo desiderio di trarne il maggior frutto possibile a vantaggio dell' umanità. Sarebbe a desiderarsi che la scoperta del cav. Aldini, sì preziosa, ed oramai intieramente dimostrata, fosse più generalmente conosciuta. I membri dell'Accademia delle scienze che hanno assistito a quest' esperienza ne pubblicheranno senza dubbio ben presto il circostanziato rapporto. Il cav. Aldini s' accorgerà che gli amici dell' umanità trovano ovunque de' concittadini, come ha già potuto vedere, che la sua qualità di estero non tolse che se gli rendesse quella giustizia che s' è meritata. Noi non temiamo di trovare opposizione accertando che per questo vecchio rispettabile sapiente la più nobil ricompensa sarebbe di vedere il suo sistema introdotto in Francia, e di vedere, coll' esercitare in questa manovra le diverse compagnie di Pompieri, si possa essere a portata di approfittare delle sue utili scoperte in qualche occasione, forse troppo vicina, in cui l' incendio minaccia la vita dell' uomo, la perdita del quale alcuna società d'assicurazione non può risarcire.

— Una ricca signora di Londra noleggiò ultimamente un *fiacre*, e nel discendere disse al cocchiere che l' attendesse finchè fosse ritornata a pagarlo; ma non ritornò più, perchè avendo per accidente ritrovato un' amica, andò con essa e scordò il cocchiere. Questi l' aspettò nello stesso luogo per 14 intieri giorni; si collocò in una vicina bettola, mangiando quivi, giocando, e null' altro facendo che uscire di là di tempo in tempo per osservare se la signora arrivasse. Vi arrivò essa finalmente a caso di nuovo, e riconosciuto il cocchiere, si scusò di non averlo in quell' occasione pagato, e si mosse a ricompensarlo con un triplice pagamento del convenuto nolo. Il cocchiere le rispose gentilmente, ch' egli la conosceva benissimo, e che le avrebbe fatto volontieri per lungo tempo ancora credenza, ma che se voleva pur degnarsi di pagarlo allora, le conveniva risarcirlo di 14 giornate intiere, e saldare eziandio per tutto questo tempo il conto del bettoliere. La signora vi si rifiutò sdegnata, ed il cocchiere colla stessa civiltà la citò al tribunale, ed ottenne il domandato risarcimento.

Marsiglia 28 ottobre.

Il viceré d' Egitto inviò in Francia 34 giovani arabi per imparare diverse arti e mestieri. Questi giovani forestieri sono giunti al lazzaretto di Marsiglia, diretti e raccomandati al sig. Stefano Gautier, e si recheranno a Parigi, alla loro uscita da quarantena, presso gli officiali del vicere Abdi e Muchatar Effendis.

(F. F.)

SVIZZERA.

Locarno 3 novembre.

Un terribile incendio scoppiò l' altrieri verso le ore due pomeridiane nel centro di questa città, che distrusse in breve tempo una casa, altre ne danneggiò, e minacciava di dilatarsi più oltre, se non si fossero recati pronti e validi soccorsi. Le pubbliche autorità gareggiarono di zelo per arrestarne i progressi e furono lodevolmente secondate da un' immensa popolazione d' ogni classe, e d' ogni sesso, accorsa anche dalle vicine comuni all' annunzio funesto. Alcuni cittadini non temettero di affrontare i maggiori pericoli, e fra questi merita special menzione certo sig. Pietro Fuseo già fumista a Vienna, che giunto pei primi là dove ardevano maggiormente le fiamme, arrischiò più volte la propria vita nel domarne il furore, sempre precedendo coll' esempio gli altri finchè non fu pienamente estinto l' incendio in sul far della sera. Abbiamo per altro a compiangere una povera vedova, che rimase sotto le cadenti ruine vittima del proprio zelo. — Ora la pubblica filantropia è rivolta ad alleviar le miserie dei danneggiati.

(F. S.)

Milano 11 novembre.

L'I. R. Governo, con determinazione del giorno 31 di luglio anno corr., ha autorizzata la deputazione comunale di villa Dallegno, provincia di Bergamo, ad adire col beneficio legale dell' inventario l' eredità disposta dal defunto Giacomo Tolloni con testamento del 25 di giugno del 1826, a favore di tutti gli abitanti di quel comune, a condizione che l' annuo reddito derivante dalla eredità predetta abbia ad erogarsi in aumento della dispensa del sale e di altre beneficenze instituite col legato Fantoni.

EDITTO. N. 7266.

Da parte dell' I. R. Tribunale di prima istanza civile in Como si notifica a chiunque può avervi interesse, essere stata presentata dall' I. R. Intendenza delle finanze in questa città nel giorno 13 andante agosto una petizione al suddetto n. 7265, tendente ad ottenere la confisca delle qui sotto indicate merci state invenzionate il 31 luglio prossimo scorso, al luogo detto l' Uccelliera ne' boschi sopra Cavallasca, posto in circondario confinante, a pregiudizio di alcuni sconosciuti fuggitivi, come da bolletta d' invenzione staccata nella dogana di questa regia città il giorno suddetto 31 luglio sotto il n. 78, ed il pagamento delle rispettive multe precisate nella stessa petizione. — Si notifica pure ai detti sconosciuti fuggitivi essere stato a loro deputato in curatore l' avvocato Bruni, affinchè li rappresenti nella suddetta vertenza che verrà trattata e decisa a norma del vegliante regolamento giudiziario, essendo perciò stato fissato il giorno 21 del prossimo futuro novembre, alle ore 10 antimeridiane, per la relativa attitazione verbale, che avrà luogo nell' aula del suddetto Tribunale. — Ciò viene notificato col presente editto, che avrà forza di legale citazione, affinchè i suddetti sconosciuti fuggitivi possano, volendo, comparire a debito tempo, o far conoscere e tenere al suddetto curatore i proprj mezzi di difesa, ovvero scegliere ed indicare al Tribunale un altro patrocinatore che possa legalmente rappresentarli. — Il presente editto verrà affisso ne' luoghi soliti di questa città, ed inserito per tre volte in successive settimane nella *Gazzetta di Milano* a diligenza della parte istante.

Nota degli effetti invenzionati.

Tre pezze tela di cotone d' aune 22 cadauna, di evidente estera fabbricazione, e d' altronde del tutto prive di ricapiti di finanza. — Libbre otto zucchero raffinato, sfornito pure di qualunque ricapito di dazio pagato. — Libbre quattro tabacco da fumo in zigare dell'Avana.

Como, dall' I. R. Tribunale provinciale, il 20 agosto 1829.

Il Presidente, Facconi.

(3.ª *pubb.*) C. Reina e Stampa, *Consiglieri.*

EDITTO. N. 7265.

Da parte dell' I. R. Tribunale di prima istanza civile in Como si notifica a chiunque può avervi interesse, essere stata presentata dall' I. R. Intendenza delle finanze in questa città nel giorno 13 corrente agosto una petizione al suddetto n. 7265, tendente ad ottenere la confisca delle qui sotto indicate merci, state invenzionate nel comune di S. Fedele, e precisamente nella Valle sotto a S. Rocco, posto in circondario confinante, la notte del 31 di luglio pross. scorso, avendo gl' inventori raccolto anche quattro marsinotti, tre scarpe ed un fazzoletto, a pregiudizio di cinque sconosciuti fuggitivi, come da bolletta d' invenzione staccata nella ricettoria di Lanzo il giorno 1.º dell' andante *agosto sotto il n.º 5*, ed il pagamento della multa del doppio valore delle merci invenzionate, avendo subalternamente invocati gli effetti del decreto 8 luglio 1813, per illegale movimento in circondario confinante in tempo di notte. — Si notifica pure ai detti sconosciuti fuggitivi essere stato a loro deputato in curatore l' avvocato Amadeo, affinchè li rappresenti nella suddetta vertenza, che verrà trattata e decisa a norma del vegliante regolamento giudiziario, essendo perciò stato fissato il giorno 21 del pross. vent. novembre, alle ore 12 meridiane, per la relativa attitazione verbale, che avrà luogo nell' aula del suddetto Tribunale. — Ciò viene notificato col presente editto, che avrà forza di legale citazione, affinchè i suddetti sconosciuti fuggitivi possano, volendo, comparire a debito tempo, o far conoscere e tenere al suddetto curatore i proprj mezzi di difesa, ovvero scegliere ed indicare al Tribunale un altro patrocinatore che possa legalmente rappresentarli. — Il presente editto verrà affisso ne' luoghi soliti di questa città, ed inserito per tre volte in settimane consecutive nella *Gazzetta di Milano*, a diligenza della parte istante.

Nota degli effetti invenzionati.

Libbre cento cinquanta farina di zucchero del verosimile valore di lire 200, mancante di ogni ricapito giustificante la legittima provenienza e dazio pagato.

Como, dall' I. R. Tribunale provinciale di prima istanza civile, il 20 agosto 1829.

Il Presidente, Facconi.

(3.ª *pubbl.*) C. Reina e Sacchi, *Consiglieri.*

I. R. Delegazione provinciale di Cremona.

AVVISO.

Dovendosi procedere alla nomina pel beneficio di S. Maria Maddalena, detto volgarmente legato Rangoni, nella chiesa della SS.ª Trinità in Cremona, del quale si dichiara patrona la nobile signora contessa donna Maria Castelbarco, nata Fraganeschi, qual successa alla famiglia Ariberti, s' invita chiunque credesse d' avere diritto al padronato attivo od alla vocazione passiva del surriferito beneficio a produrre a questa I. R. Delegazione la sua documentata domanda nel perentorio termine di giorni 30 decorribili da questa data, coll' avvertenza che, scorso infruttuosamente questo termine, non saranno ammesse eccezioni di sorta. — Cremona, 14 ottobre 1829.

L' I. R. Consigliere di Governo, Delegato provinciale,
Marchese Sordi.

L' I. R. Segret., Corbari.

I. R. Delegazione provinciale di Mantova.

AVVISO.

All'asta pubblica apertasi il giorno di jeri per appaltare le opere di scarico, rialzo, rinforzo, colmo, banca ed insabbiamento al tronco d' argine destro del Mincio che dagli ultimi rialzi fatti sulle fronti Sforni mette all' oratorio di Governolo, il sig. Norsa Jacob si è offerto di assumere le opere suddette per lire 12,370. — Essendosi verificato il caso contemplato dagli articoli 20 e 21 del regolamento 1.º maggio 1807, si previene il pubblico, che l' incanto si continuerà nel giorno 16 del p.º v. novembre, alle ore 10 antimeridiane precise. — Sarà facoltativo a chiunque di prender parte alla licitazione purchè si presenti con il deposito in effettivi contanti di lire 1300, mille trecento. — La delibera verrà dichiarata a favore del miglior offerente, salva la governativa approvazione. — Presso l' archivio dell' I. R. Delegazione nelle ore d' ufficio saranno ostensibili i capitoli, il disegno ed il dettaglio.

Mantova, dall' I. R. Delegazione provinciale, il 31 ottobre 1829.

L' I. R. Delegato provinciale, Marchese Benzoni.

Sordelli, *I. R. Segretario.*

BORSA DI MILANO.

Prezzo degli effetti pubblici commerciabili del giorno 10 novembre 1829.

Carte di credito consolidato, ossiano le Inscrizioni dell' I. R. Monte del Regno Lombardo-Veneto.

Godimento in fior.	1.º giugno 1829	—	108 1/6
Idem	1.º agosto »	—	107 1/6
Idem	1.º settemb. »	—	106 11/12
Idem	*Idem*	—	107 11/12
Idem	1.º ottobre »	—	107 1/2

Arrivi e partenze del giorno 9 novembre.

Arrivati. I sigg. Marchese Visconti d' Aragona, da Oleggio. — Conte Soranzo Mocenigo, I. R. ciambellano, da Venezia, al n. 607. — Papadopoli, *idem*, al n. 607. — Holloway, propriet., da Berna, al n. 4925. — Robaglia, possid., da Roma. — Playfair, possid., da Londra, al n. 4203. — Roe, *idem*, dalla Svizzera, al n. 4925. — Benassi, *idem*, da Balerna. — Charmet, *idem*, da Verona. — Vizard, *idem*, al n. 4925. — Dunbar, gentil., da Ginevra, al n. 3323. — Fenzi, negoz., da Venezia. — Zangrolli e Facchettini, negozianti, da Padova. — Levi, negoz., da Torino, al n. 4767. — Kruger, *idem*, da Ginevra, al n. 4203. — Wolffsramsdorff, tenente al servizio di S. M. Prussiana, da Genova, al n. 4203.

Partiti. I sigg. Conte Santi, colonnello al servizio di S. M. I. Russa, per Vienna. — Conti Sclopis di Salerano A. e F., per Torino. — Cav. Peyrett de Condove, *idem*. — Cav. Ponzani, per Novara. — Novello, professore d' incisione, per Venezia. — Rauch, professore statuario, per Genova. — Sanguinetti, statuario, *idem*. — Barberis, avv., per Alessandria. — De Tscharner, colonnello svizzero, per Coira. — Orelli, ingegn., per Novara. — De Sivry, negoz., per Venezia.

Annunzio tipografico.

Alle dilettanti del ricamo.

AVVISO.

L' Impresa generale delle Diligenze e Messaggerie

Fa noto al pubblico che d' ora innanzi le Diligenze che partono da *Milano* per *Venezia* ed *Udine*, continueranno a partire tutti i *lunedì e giovedì* d' ogni settimana alle ore sei pomeridiane, ed i prezzi dei posti saranno i seguenti:

Da Milano a

Brescia	austr. lire	14. 00	Treviso	austr. lir.	45. 50
Desenzano	»	19. 00	Conegliano	»	50. 00
Verona	»	24. 00	Sacile	»	53. 00
Vicenza	»	31. 00	Pordenone	»	55. 00
Padova	»	37. 00	Codroipo	»	58. 00
Mestre e Venezia	»	42. 00	Udine	»	62. 00

NB. Continua l' esenzione del pagamento de' pedaggi, ponti e mancie ai postiglioni a favore dei signori viaggiatori, egualmente che l' esenzione di pagamento di sessanta *funti* sul peso dei rispettivi equipaggi.

Le tariffe dei pacchi, merci, ed effettivo trovansi sempre negli uffici dell' Impresa, e si continueranno i prezzi di composizione a seconda delle circostanze.

Milano, dall' ufficio dell' Impresa situato nella contrada del Monte al n. 5499, il 4 novembre 1829.

SPETTACOLI D' OGGI.

I. R. Teatro alla Scala. Si rappresenta l'opera *Giovanna Shore*, musica del M.º Conti; 1.º ballo *Bajazet*, di Galzerani; 2.º il balletto *il Trionfo d' Amore.*

Teatro Re. Dalla drammatica compagnia al servizio di S. A. R. l'Arciduca Duca di Modena si recita *Gli Eredi*, con farsa.

Teatro delle Marionette (detto Girolamo) si recita *Girolamo maestro di musica.*

Teatro delle Marionette al ponte de' Fabbri (dirette da A. Macchi) si recita *Federico II Re di Prussia finto medico.*

Francesco Pezzi, Estensore ed Editore.

Sabato 11 Dicembre 1830

N.° 99.

GAZZETTA DI PARMA

NOTIZIE POLITICHE.

Roma 1.° Dicembre.

Il Sacro Collegio è attualmente composto di 55 Cardinali, essendovi quindici cappelli Cardinalizj vacanti.

Cardinali presenti in Roma numero 27; nello Stato Pontificio, 13; nelle altre parti d'Italia, 6; nel resto d'Europa 9. Le creature di Pio VII sono 26; di Leone XII, 24; di Pio VIII, 5. Il S. Padre erasi riserbati 8 Cardinali in petto. (*G. G.*)

Torino 7 Dicembre.

Riceviamo da Livorno in data del 12 di novembre: ,, Lettere di Tripoli del 28 di ottobre annunziano che una nave di fila inglese ha dato le ancore in quella cala ed ottenuto con serie dimostrazioni dal bassà il pagamento di certe somme dovute a sudditi inglesi: 194,000 piastre forti vennero quindi pagate immediatamente al capitano: la somma restante, cioè 66,000 piastre sarà pagata in due rate di tre e sei mesi. (*G. P.*)

Parigi 30 Novembre.

La notizia dell'esclusione della casa di Nassau dal trono del Belgio, votata e risoluta nell'ultimo congresso, ed importanti fallimenti hanno prodotto un effetto sinistro sui nostri fondi. -- Jeri corse la voce alla borsa che gli Olandesi si erano impadroniti di Venloo, e si temeva in conseguenza d'una guerra, essendo in tal modo infranto l'armistizio. Si diceva oggi, essere intenzione del Governo di proporre nel corso della prossima settimana un imprestito di 15 milioni di fr. al 3 per 100.

-- M. Rogier, membro del congresso e del governo provvisorio di Brusselles, è giunto in Parigi incaricato d'una missione. (Si dice che sia per proporre la corona del Belgio al duca di Nemours.)

Abbiamo da Tolone in data del 22 Novembre quanto segue:

Il brich *la Ligne*, comandato dal sig. Langer, di cui io vi aveva annunziato la partenza, si volgeva verso Navarino, quando un dispaccio telegrafico venne a sospendere questa destinazione, e a dar ordine al comandante di attendere in rada l'arrivo dei dispacci del governo che doveva portare al conte Guilleminot, nostro ambasciatore a Costantinopoli. Questi dispacci furono spediti da Parigi per istafetta. (*G. M.*)

-- Con ordinanza reale il luogoten. generale conte Bertrand è nominato comandante della scuola politecnica.

-- Assicurasi che il maresciallo Gérard si dispone a partire per l'ispezione delle fortezze del nord, e che il gen. Harrispe è incaricato d'una grande ispezione militare nei dipartimenti delle frontiere del mezzodì.

-- Scrivono da Bajona, il 23 novembre: ,, Jeri, due giandarmi si sono recati a Cambo per costringere il gen. Mina a recarsi nell'interno; infatti quel generale è qui giunto ammalato, tra due giandarmi. Da tre giorni si osserva in questa città un passaggio continuo di uffiziali dell'ex-guardia reale, che emigrano in Ispagna per prendere servizio in una legione estera che vi dev'essere formata.

-- Scrivono da Perpignano, in data del 20 novembre: ,, Le comunicazioni tra gli abitanti della Francia e della Spagna sono state intercettate dalle autorità superiori della Catalogna. Le truppe spagnuole occupano la testa del *Pont-Madame* dalla parte della Spagna, e tutta la linea è strettamente osservata. Questa misura ha fatto gran senso negli abitanti della Cerdagna, ed il prefetto ha diretto in conseguenza all'autorità spagnuola i suoi giusti riclami, per cui speriamo che una tale misura sarà rivocata. ,,

Camera de' Deputati.

Seduta del 26 Novembre.

La Camera si è occupata lungamente della lettura di molte petizioni, la maggior parte riguardanti oggetti particolari. Sul fine della seduta M. Mercier ha dimandato notizie sulla legge delle bevande.

Il presidente ha allora partecipato alla Camera che il governo si occupa della legge elettorale ed anche della legge municipale, e ha detto che presenterà nella prossima settimana la legge sulle finanze, e fra pochi giorni anche la legge elettorale e la legge municipale (*Segni di soddisfazione*). M. Marshal ha dato alcune spiegazioni sulle cause che ritardano la legge sui liquidi. (*G. G.*)

-- *Riceviamo i fogli inglesi del 26 per istaffetta.* Nella seduta del 25 della camera dei pari lord King presentò una petizione in favore della riforma parlamentaria, sottoscritta dal lord-*maire*, dagli alderman, e dal consiglio della città di Londra.

Lord Lindhurst avvertì la camera che farà una mozione onde il *bill* della reggenza sia letto il dimani per la seconda volta.

Lord Palmerston era di ritorno a Londra da Cambridge. S. S. riceveva il 26 gli ambasciatori delle Potenze, come nuovo ministro degli affari esteri.

-- Un foglio inglese pubblica l' età dei varj personaggi che compongono quel nuovo ministero: Lord Grey ha 66 anni; lord Holland, nipote di Fox, 57; lord Brougham, nipote del celebre storico Robertson, 51; lord Lansdowne, 50; lord Melbourne, 49; lord Goderich, 48; lord Anhorp, figlio primogenito di lord Spencer, 48; lord Palmerston, 46; il duca di Richemond, 39; e lord Durham, genero di lord Grey, 38.

-- Il maresciallo Maison, ambasciatore di Francia a Vienna, è già partito per recarsi al suo posto.

-- Si annunzia che il generale Schneider, il quale si trova ora al lazzaretto di Tolone, sarà nominato capo dello stato-maggiore dell' esercito che si formerà nella Mosella sotto gli ordini del maresciallo Gérard. Oltre a queste forze si devono, a quanto dicesi, formare tre campi di 100,000 uomini ciascheduno, a Lilla, a Metz e a Strasburgo: vi si applicherà la guardia nazionale mobile. Ciò che pare aver determinata la scelta del sig. Schneider, si è che questo officiale-generale, già ajutante di campo di Rapp, conosce perfettamente il littorale del Reno e la geografia militare di quel paese.

-- Regna la maggiore attività nelle officine della guerra. Assicurasi che il 10 del prossimo dicembre vi saranno 250,000 fucili approntati.

-- Furono fermate due vetture cariche di casse spedite verso Angers dal sig. Fourmont già segretario del maresciallo Bourmont, le quali contenevano una gran quantità di oggetti di armamento e di equipaggio. Il sig. Fourmont fu condotto alla perfettura di polizia ed interrogato. Allo zelo delle guardie nazionali del 2.° battaglione della 10.ª legione è dovuta questa presa.

-- Scrivono da Foix (Ariège) il 23 di novembre quanto segue:

,, Una colonna di rifuggiti spagnuoli, forte di 400 uomini, giunta la sera del 21 a Salau pel porto di questo nome, fu disarmata e s' internerà immediatamente. Questa colonna è quella che nella notte del 15 al 16 di novembre fece un secondo tentativo sulla Spagna per la valle d'Aix. Pare che il cattivo tempo e la presenza di un corpo di truppe reali spagnuole, ben superiore in numero, l' abbia forzata a rientrare in Francia e ad abbandonare il progetto di portarsi sull' Arragona. (*G. M.*)

Del 1.° Dicembre.

Le grandi incette di cavalli fatte per conto del nostro governo da un mese e mezzo in qua in varj paesi della Germania, incominciano ad entrare in Francia dalla parte del Reno. Si dice che la somma dei cavalli acquistati per l' esercito sia di 20,000.

-- Una grossa turba d' operaj si è ragunata oggi tumultuosamente nel campo di Marte, per chiedere ad alte grida un aumento di salario.

-- Si dice che il conte Pozzo di Borgo già ambasciatore di Russia presso la Corte di Francia è in procinto di partire da questa capitale. (*G. P.*)

Ecco quanto dicesi sulla seduta segreta della corte dei pari, secondo il *Courrier*. Ella si è raccolta per udire il rapporto fatto come supplimento d' instruttoria al processo dei ministri accusati. Prima di questa lettura furono introdotti i commissarj della camera dei deputati. Il rapporto contiene, a quanto assicurasi, parecchi nuovi gravami contro il principe di Polignac. Dopo la lettura di questo lungo rapporto, i commissarj uscirono, e la corte formata in camera di consiglio, risguardandosi come competente, ha con decreto formale ordinato la traslocazione dei prigionieri da Vincennes al Piccolo-Lussemburgo (*vedi più abbasso.*)

-- La *Gazette* annunzia assicurarsi che il maresciallo Mortier partirà per Pietroburgo tostochè un ambasciator russo sarà stato accreditato presso il Re dei Francesi.

Del 2. Il barone Pasquier, pari di Francia e presidente della corte dei pari, in virtù del decreto della corte stessa in data del 29 novembre, ha ordinato con altro decreto, che i dibattimenti del processo devoluto alla corte predetta, s'aprano il 15 di dicembre alle ore 10 del mattino.

-- S. M. il Re, con decreto del 26 di novembre, controfirmato dal maresciallo Soult, ministro della guerra, ordinò che in ogni dipartimento sia formata una compagnia di veterani dell'esercito. Potranno essere formate altre compagnie nei dipartimenti ove il numero degli antichi militari darà il mezzo di completarle. Non saranno ammessi nelle compagnie dei veterani dell' esercito che antichi militari ritirati alle case loro, sciolti dal servizio attivo e tuttora in istato di servire. Ogni compagnia sarà composta d' un capitano, un tenente, 2 sotto-tenenti, un sergente maggiore, un foriere, 4 sergenti, 8 caporali, 2 tamburi, 134 veterani, e 2 figliuoli di truppa; in tutto 156 uomini. -- L' uniforme dei veterani dell' esercito sarà quello della guardia nazionale, ma coi bottoni gialli, ed altre lievi variazioni.

-- Oggi (così il *Messager*) i ministri debbono presentare alle camere i rapporti e le proposte di cui si parla da due giorni. Dicesi che si dichiarerà che la Francia, fedele alle intenzioni da essa manifestate dopo la rivoluzione, osserverà invariabilmente il principio di non intervento su cui ella è d' accordo col gabinetto britannico, ma che considererà come un' aggressione diretta ogni intervento a mano armata negli affari degli altri paesi; che la Francia non può restar disarmata in presenza dei preparativi che si fanno intorno di lei; che sta per accrescere i suoi eserciti a 500,000 uomini, per esser pronta a difendere la sua indipendenza contro chiunque la minacciasse; ma che resterà aliena da ogni spirito di conquista. Aggiungesi che il governo chiederà un credito straordinario di 150 milioni, il quale sarebbe in gran parte supplito coi fondi di riserva del

risarcimento agli emigrati, e con risparmj fatti sull' ultimo *budjet.* (*G. M.*)

-- La seduta del comitato segreto del Congresso Belgio ha rettificato le esagerazioni pubblicate dai giornali francesi relativamente alla guerra. Risulta dunque che non fu già partecipata al congresso una notificazione della Prussia e dell' Austria colla quale esigessero la ricognizione della casa di Nassau, sotto pena di una guerra immediata, ma che era invece una potenza amica, la Francia, la quale aveva creduto di dover fare benevole rimostranze sulle conseguenze di una esclusione che lasciava il ducato di Lussemburgo in disputa tra il Belgio e l' Olanda, il che non sarebbe avvenuto se il principe d' Orange fosse chiamato al trono. (*G. G.*)

Lisbona 10 Novembre.

La politica interna del nostro governo, cedendo senza dubbio ad una influenza estera, è cambiata sì compiutamente, che dubitasi ancora della metamorfosi. Alcuni prigionieri per delitti politici furono messi in libertà; delle condanne pronunciate dai consigli di guerra contro parecchi officiali accusati di liberalismo furono annullate dal Re; e quest' ultimo mostrasi giornalmente nelle contrade di Lisbona, affabile, sensibile perfino alle doglianze di alcuni petizionarj, e qualche volta disposto ad accoglierle. La corte di giustizia ha testè messo in libertà 12 persone imprigionate per delitti politici, e annuncia ben anche una serie di decisioni favorevoli per sabbato prossimo. (*G. T.*)

Londra 24 Novembre.

Jeri alla camera dei comuni, il sig. Croker, ex segretario dell' ammiragliato, diresse violenti attacchi contro il nuovo lord cancelliere. La sua condotta, in questa circostanza, è parsa tanto più biasimevole in quanto che lord Brougham non poteva essere là per rispondere, e si è considerata come una sorta di viltà l' attaccare così, nella sua assenza, un avversario tanto formidabile, e che non avrebbe mancato di farlo pentire della sua audacia. Il sig. Croker accusò l' antico capo dell' opposizione, nella camera dei comuni, di essersi reso colpevole di un mancamento di fede accettando una piazza nel gabinetto, dopo di essersi impegnato a presentare alla camera una mozione sulla riforma parlamentaria, e dopo aver dato chiaramente ad intendere ch' egli non aveva l' intenzione di unirsi al nuovo ministero. Sir J. Mackintosh rispose di un modo vivo ed eloquente all' ex-segretario dell' ammiragliato, e la camera diede dei segni non equivoci di disapprovazione della condotta sconvenevole e poco leale del sig. Croker. (*Id.*)

Del 25.

Leggesi nel *Morning-Chronicle:* ,, Il nuovo ministero manifesta la seria intenzione di mandare ad effetto tutte le riduzioni praticabili nei diversi rami del servizio pubblico. Esso ha già dato una prova delle sue mire economiche sopprimendo gli uffícj di vice-tesoriere d' Irlanda, di cui abbiamo esposto l' inutilità in occasione della nomina dell' ultimo funzionario.

,, Assicurasi pure che i ministri abbiano l' intenzione di minorare il loro stipendio di un terzo. La liquidazione dei conti del vice-tesoriere d' Irlanda durerà qualche mese; ma da oggi questo funzionario non avrà più alcuno stipendio. (*G. M.*)

Del 26.

Ecco la lettera che il sig. Brougham diresse ai suoi committenti di Yorkshire in occasione che fu elevato alla dignità di pari: ,, Grazie alla prova inaspettata ch' io aveva ricevuto dalla vostra fiducia S. M. m'innalzò ad un posto eminente nei suoi consigli. Non è per così dir necessario di assicurarvi che quest' avvenimento, il quale sotto tanti aspetti dovrebbe essere per me una fonte di soddisfazione, mi ha cionondimeno cagionato un vivo dolore col rompere i legami che mi univano alla contea di York, e che erano ad un punto la ricompensa e l' orgoglio della mia vita. Ma ho però la compiacenza di pensare che servendo il Re io servirò ancora questo popolo ch' egli governa in un modo tanto paterno e sì realmente costituzionale. La scelta dei miei colleghi è

VARIETÀ.

Parma 10 Dicembre.

È giunto in Parma a questi ultimi giorni il signor Cavaliere Gioanni Aldini, conosciuto, tralle altre cose, come ritrovatore di un'armatura contro l'azione della fiamma ne' casi d' incendio. Essa è composta di reti e di maglie metalliche combinate coll' ammianto, sostanza la più opportuna tra quelle coibenti il calorico. Le reti e le maglie, che sono articolate per lasciare ai Pompieri la libertà dei movimenti, impediscono l' avventarsi delle fiamme sulla persona di quelli; l' ammianto ritarda la propagazione del calore, che rendesi per tal modo tollerabile per uno spazio di tempo bastante alle operazioni che occorre di fare in simili occasioni.

S. M. che non lascia di occuparsi in tutto ciò che può in qualsiasi modo riescire utile a' suoi sudditi, ha amato di veder replicate le sperienze, che ne sono state fatte in alcune principali Città d' Europa.

A tale effetto S. M. accompagnata da alcune Dame di Corte, e dal Suo Segretario di Stato, si è recata il dì 9 del corrente, verso il mezzodì, nell' edifizio dei Servi, dove sono accasermati i Pompieri della Città. Essa è stata ricevuta alla porta dal Podestà, e da altri ragguardevoli personaggi, ed ha preso posto sotto decente padiglione, innalzato espressamente nel gran cortile di quell' edifizio, in mezzo a numeroso popolo che vi era accorso. Il signor Cavaliere Aldini era tra le persone che ebbero l' onore di stare presso la Persona di S. M.

Dopo che i Pompieri, comandati dal signor Capitano Stocchi, ebber date pruove dell'abilità loro nello spegnere un simulato incendio, nel che mostrarono maravigliosa destrezza, fu da ogni parte appiccato il fuoco ad una quantità di fascine ed altre legne, le quali erano già state disposte ad arte in quel cortile su due linee paralelle, che lasciavano in mezzo un ristretto passaggio, della lunghezza di sei metri circa.

Allorchè le fiamme furono alte e vivissime in modo da formare una fiamma sola, due Pompieri vestiti

pure la guarentia più certa di un' amministrazione saggia ed onesta degli affari pubblici. D'accordo con essi io lavorerò senza posa al mantenimento della pace; la pace al di fuori e la pace nell'interno. Combatterò per la riduzione di tutte le spese inutili e per le riforme che i vizj riconosciuti della nostra rappresentanza possono esigere. Ricevete le proteste di una rispettosa riconoscenza, che nessun linguaggio può esprimere.

-- Si vocifera che molti rispettabili abitanti di Londra intendano di offrire i loro servigi al governo come volontarj, e che nel caso in cui si pensasse a formare reggimenti di volontarj, non vi si riceverebbero che le persone conosciute per buon nome e per carattere. (*G. M.*)

Del 28.

È stato tenuto jeri, 27, un consiglio di gabinetto al ministero degli affari esteri coll' intervento di tutti i ministri: in esso si trattò se convenisse o no all'Inghilterra di proseguire le negoziazioni relative alle cose del Belgio, e si pretende essersi deciso che si abbia a continuare le pratiche incominciate. (G. *P.*)

Camera de' Pari. -- *Adunanza del* 26.

Leggesi nel *Courier:*

Il nuovo governo non perdette tempo alcuno per l'impiego delle misure le più proprie a reprimere i torbidi ch' erano scoppiati sopra diversi punti del regno. I lordi luogotenenti furono diretti verso le loro contee rispettive; i magistrati ricevettero l' ordine di raunarsi per nominare dei constabili specialmente incaricati di sorvegliare i distretti.

Parecchi officiali furono spediti nelle provincie per concertarsi coi magistrati sui mezzi di disporre efficacemente le forze difensive, tanto civili che militari.

Prendendo delle misure pronte e decisive, il governo ha molto fatto per il paese. Il dovere dei magistrati comincia; speriamo che essi lo adempiranno con coraggio e coscienza. (*G. T.*)

Dall' Aja 27 *Novembre.*

Accertasi, dice il *Bredasche Courant*, che le principali condizioni della convenzione conchiusa a Londra, sono:

1. Che la cittadella d'Anversa resterà in nostro possesso e sarà occupata dalle nostre truppe (dicesi inoltre che un corpo di truppe inglesi verrà ad occupare la città d' Anversa).

2. Che Maestricht ci resterà, e che Venloo dovrà essere consegnato; il principe di Sassonia-Weimar vi fisserà il suo quartier-generale.

3. Che le fortezze del Belgio componenti la frontiera meridionale e orientale saranno occupate dalle truppe delle potenze alleate. (*Id.*)

Brusselles 25 *Novembre*.

Domenica 21, 4000 Olandesi venendo da Bois-le-Duc, entrarono a Maestricht alle ore 11 della sera, conducendo seco una quantità considerabile di provvigioni. Un corpo di cacciatori tutto composto di studenti d' Utrecht e di Leyde ne formava parte. Questa notizia pubblicata con un proclama è accompagnata dalla considerazione che a questo modo si è rotto l' armistizio.

-- Nella seduta di jeri il presidente del congresso nazionale dichiarò in nome di questa assemblea che i membri della famiglia d'Orange-Nassau sono esclusi a perpetuità da ogni potere nel Belgio. (Quest' annunzio fu ricevuto con profondo silenzio.) (*G. M.*)

Del 26. L'invio del sig. di Langsdorff da parte del governo francese per impedire, se fosse stato possibile, l'esclusione della casa di Nassau, prova le intenzioni pacifiche di quel governo. Annunziasi che l' uomo di Stato, il quale lo rappresenta in Inghilterra, fu autorizzato a dichiarare che se la corona dei Paesi-Bassi fosse offerta a uno dei principi della casa regnante in Francia, essa sarebbe rifiutata. (*Id.*)

Brunswick 26 *Novembre.*

Leggesi in un supplimento del foglio intitolato -- *Annali di Brunswick* -- che il duca Carlo, provegnente da Londra, passò per Calais, Lilla, Mazières, Francoforte, e giunse a Fulda. Egli avea al suo seguito il secondo tenente Garsen. Dicesi che il direttore della cancelleria Bittov sia rimasto a Londra. (*Id.*)

Russia.

Il giornale di Odessa annuncia che il *Cholera morbus* si è manifestato a Cherson, e che dal 5 al 23 ottobre vi sono morte 275 persone sopra 1242 che ne furono attaccate. (*G. T.*)

Frontiera della Servia.

Scrivono da Francoforte: ,, Pare certo che diverse truppe della Confederazione germanica si recheranno quanto prima ad occupare il ducato di Lussemburgo. Dicesi che la risoluzione presa a questo riguardo dalla dieta federale sia stata unanime. (*G. G.*)

---

della detta armatura, e muniti a doppia difesa di uno scudo formato pur esso di reti metalliche, furon visti con istupor grande entrare l'uno dopo l'altro nella via di fuoco, che essi trascorsero lentamente andando e tornando. Ciò replicarono per ben otto volte, non senza fermarsi di tratto in tratto in mezzo le fiamme, ond' erano nascosti.

Dopo ciò S. M. fece chiamare i due pompieri così armati per assicurarsi, Essa stessa, che niun danno avevano ricevuto dal fuoco. Essa volle esaminare tutta l'armatura, entrando nei più minuti particolari della cosa.

Prima di partire, con una bontà e affabilità tutta Sua propria, si degnò di manifestarne il Suo pieno aggradimento al sig. cavaliere Aldini, tanto benemerito della Umanità. Degnò pure di fare lo stesso inverso i Pompieri, e il loro Comandante, che secondato dall' Autorità Comunale ha condotto questo Corpo a tale da non lasciar desiderare davantaggio. (*A. C.*)

Sciarada.

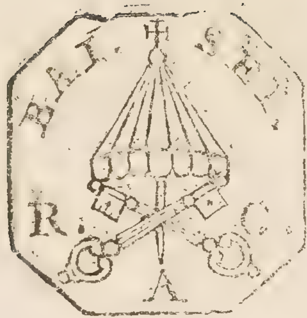
Nutre il *primo* un amore sì forte
Che in natura l' eguale non vi è;
Col *secondo* un si mostra alla Corte
Nel vestiario dei Grandi e dei Re;
Il mio *tutto* è figliuolo dell' estro,
Che di Delfo il Divino Maestro
Dei suoi fidi risveglia nel sen.

(c. di c.)

Sciarada precedente Ludi-brio.

V. PERSONAL PAPERS AND LETTERS

1. Aldini's baptismal certificate.



Die 1. Octobris 1816.

In Libro Baptizatorum hujus Ecclesiæ S. Petri Bononiensis Metropolitanæ legitur ut infra de verbo ad verbum, videlicet:

Die Decima sexta 16. Aprilis Anni Millesimi Septingentesimi Sexagesimi Secundi 1762.

Joannes Maria Petronius Benedictus filius Illmi, et Exmi Dni Advocati Joseph Mariæ Cajetani Aldini, et Illmæ Dnæ Catharinæ Galvani ejus uxoris, natus hac nocte hora Quinta S. sub Parecia S. Blasii. Baptizatus ut supra. Compater Illmus et Exmus Dnus Dominicus Maria Borghi.

In quorum fidem

D. Petrus Lazzari pro Deputato.

Carolus Tituli Sancti Bernardi ad Thermas S. R. E. Presbyter Cardinalis Oppizzonius Divina Miseratione Archiepiscopus Bononiæ.

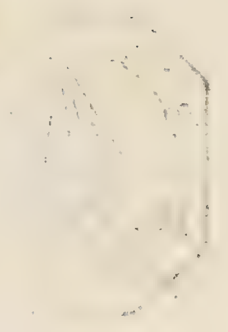
N. 2196

Reg. Prot. li 2 Ottobre 1816.

Universis testamur suprum R. D. Petrum Lazzari talem esse qualem se supra facit suprascriptæque attestationi ab eodem scriptæ, atque subscriptæ indubiam fidem hic et ubique in Judicio, et extra adhibendam esse, in quorum.

Datum Bononiæ ex Archiepali Palatio hac die 2. Octobris 1816

Camillus Ceronetti Prov. Secr.



V. PERSONAL PAPERS AND LETTERS

2. Titles granted to Aldini. Società Medica di Bologna. Ordine reale italiano della Corona di ferro (6 documents), Accademia delle Belle Arti di Firenze (2 documents).

Bologna li 26 Ottobre 1805.

LA SOCIETÀ MEDICA
DI BOLOGNA

Al Sig.r Dottor Gioanni Aldini Professore di Fisica Sperimentale nella Regia Università di Bologna.

La Società Medica di Bologna già dal Governo riconosciuta, ed autorizzata a tener scientifiche conferenze, ammiratrice da lungo tempo de' rari pregi, che vi distinguon tra dotti, e delle prerogative Vostre inverso la Medica facoltà, compiacendovi a preferenza d'argomenti di Fisica Animale, ha voluto fregiar sè stessa nel medesimo tempo e porgere il dovuto omaggio al merito ed alla Virtù ascrivendovi al suo Corpo in qualità di Socio Onorario. Ella si crederà veramente onorata se gli verrà fatto di accogliervi alle sue Sedute, e più poi se ascoltando la Vostra voce sarà fatta partecipe de' Vostri lumi, e della Vostra dottrina.

Accettate o Signore li sentimenti che la Società vi dirigge, ed assicuratevi che grandi ed inalterabili saranno mai sempre quelli della sua più vera stima, del suo più alto rispetto

Per la Società Medica
G. Golis Preside

Gandolfi Seg.rio

[illegible]
[illegible]

Al Sig.r Dottor Giovanni Aldini Professore di Fisica
Sperimentale nella Regia Università di Bologna

REGISTRO
DELLE SPEDIZIONI.

N.° 274.

ORDINE REALE ITALIANO
DELLA CORONA DI FERRO.

Parigi, li 4 Maggio 1806

Il Cancelliere del Real Ordine della Corona di Ferro,

Al Signor Aldini Gio:

Sua Maestà Napoleone I.°, Imperador dè Francesi, Rè d'Italia, e Gran Mastro dell' Ordine della Corona di Ferro si è degnata con suo decreto delli una corrente mese *ascriverla nel numero dè Cavalieri.*

Mi stimo fortunato, nell' atto di porgerlene prontamente avviso, di contestarle la compiacenza, che provo in vedere rimunerati con questo tratto di Sovrana beneficenza i servigi da Lei renduti alla Corona, e allo Stato.

F. Marescalchi

CHANCELLERIE

DE L'ORDRE DE LA COURONNE DE FER.

A M. *Aldini Jean Chevalier*

de l'Ordre de la Couronne de fer.

INSTRUCTION.

SA MAJESTÉ IMPÉRIALE et ROYALE ayant ordonné, par son décret du 12 janvier dernier, que le traitement des Dignitaires, Commandeurs et Chevaliers de l'Ordre de la Couronne de fer, leur sera payé pour l'année 1806, au prorata du temps à compter de leur nomination; que ce paiement sera fait par le Mont-Napoléon à Milan, dans ledit mois, et que la même disposition aura lieu pour les années suivantes;

S. E. le Chancelier de l'Ordre, en exécution des ordres de Sa Majesté, fait connaître à tous les susdits Dignitaires, Commandeurs et Chevaliers, les formalités qu'ils doivent observer provisoirement et jusqu'à ce qu'il en soit autrement ordonné, pour recevoir leur traitement.

I.

Dans les premiers mois de chaque année, et aussitôt que faire se pourra, les Dignitaires, Commandeurs et Chevaliers de la Couronne de fer, s'adresseront, soit par eux-mêmes, soit par le ministère d'un procureur fondé, au Mont-Napoléon à Milan, pour y recevoir le montant du traitement qui leur est attribué par le statut constitutionnel, pour l'année précédente.

II.

Chacun d'eux devra présenter, à cet effet, et en original,

1.° La lettre que S. E. le Chancelier lui aura écrite pour lui annoncer sa nomination;

2.° L'exemplaire de la présente Instruction qui lui aura été transmis, portant son nom en marge et signé par le Chancelier;

3.° Un certificat de vie en bonne forme et dûment légalisé.

CANCELLERIA

DELL' ORDINE DELLA CORONA DI FERRO.

A *l Sig.r Aldini Giovanni Cavaliere*

dell' Ordine della Corona di ferro.

ISTRUZIONE.

AVENDO SUA MAESTÀ IMPERIALE e REALE, con decreto dei 12 dello scorso gennajo, ordinato che l'onorario dei Dignitarj, Commendatori, e Cavalieri dell' Ordine della Corona di ferro, venga ad essi pagato per l'anno 1806, in ragione del tempo decorso dopo la loro nomina; che tale pagamento si effettui nel detto mese dal Monte Napoleone a Milano, e che la disposizione medesima abbia pure vigore per gli anni susseguenti.

S. E. il Cancelliere dell' Ordine, in esecuzione degli ordini di Sua Maestà, fa sapere a tutti i sunnominati Dignitarj, Commendatori, e Cavalieri, le formalità da osservarsi provvisoriamente e sino a nuova determinazione, per ricevere il lor onorario.

I.

Nei primi mesi di ciascun anno, e quanto prima sarà possibile, i Dignitarj, Commendatori, e Cavalieri della Corona di ferro, si rivolgeranno, o in persona, o col mezzo d'alcuno munito di lor procura, al Monte Napoleone a Milano, per ricevere l'importo dell' onorario ad essi attribuito dallo statuto costituzionale, per l'anno precedente.

II.

A tal oggetto, ciascheduno dovrà presentare in originale,

1.° La lettera scrittagli da S. E. il Cancelliere dell' Ordine per annunziargli la sua nomina;

2.° L'esemplare della presente Istruzione, che gli sarà stato trasmesso, con in margine il suo nome, e firmato dal Cancelliere;

3.° Una fede di vita in buona forma e colle debite legalizzazioni.

III.

Pour les Membres de l'Ordre demeurant dans le Royaume d'Italie, le certificat de vie devra être fait dans les formes prescrites pour tous les autres pensionnaires de l'État.

Quant à ceux qui demeurent en France, ils devront se conformer, pour ce certificat, aux dispositions du décret impérial du 21 août 1806.

Enfin, pour ceux qui résident en pays étranger, le même certificat devra être délivré par les Chancelleries des Légations et Consulats de Sa Majesté Impériale et Royale.

Que si leur résidence est éloignée de plus de six lieues de celle desdites Légations et Consulats, le certificat pourra être délivré par les Magistrats du lieu; mais il ne sera admis qu'autant qu'il aura été légalisé dans lesdites Chancelleries, lesquelles feront mention de cet éloignement.

IV.

Dans le cas où l'on emploiera le ministère d'un procureur fondé, outre les pièces énoncées ci-dessus, ce procureur devra présenter une procuration en due forme, laquelle sera remise et demeurera aux mains du Caissier du Mont, le tout en conformité de l'avis du Conseiller d'état Préfet du Mont, du 23 octobre 1805.

V.

La quittance sera donnée, soit par le Membre de l'Ordre, soit par son procureur fondé, dans les formes pratiquées pour les autres pensionnaires payés par le Mont.

III.

Per li membri dell' Ordine che abitano nel Regno d'Italia, la fede di vita dev' essere fatta nelle forme che si prescrivono agli altri pensionarj dello Stato.

Quelli che dimorano in Francia, devono prendere norma, per la citata fede, dal decreto imperiale dei 21 agosto 1806.

Finalmente, coloro che risiedono in estero Stato, devono procurarsi la detta fede dalle Cancellerie delle Legazioni e Consolati di Sua Maestà Imperiale e Reale.

Che se la loro residenza fosse distante più di sei leghe da quella delle accennate Legazioni e Consolati, la fede potrà rilasciarsi dai Magistrati locali; ma non verrà però ammessa se non in quanto sarà legalizzata dalle dette Cancellerie, le quali faranno menzione di tale distanza.

IV.

Nel caso che s' impieghi il mezzo di persona munita di procura, oltre le carte sopra indicate, il procuratore deve presentare un atto di procura in debita e legal forma, che resterà nelle mani del Cassiere del Monte; il tutto in conformità dell' avviso del Consigliere di stato Prefetto del Monte, dei 23 ottobre 1805.

V.

La ricevuta sarà data sia dal membro dell' Ordine, sia dal suo procuratore, nelle forme praticate dagli altri pensionarj pagati dal Monte.

N.° 62

Il Signore Giovanni Aldini.

è autorizzato a portare la decorazione che gli è stata rilasciata da questa Cancelleria, a norma della Notificazione del 12 febbrajo 1816, in cambio di quella da lui rimessa di Cavaliere *dell' Ordine della Corona di ferro.*

Dalla Cancelleria dell' Imperiale Ordine della Corona di ferro il dì 26. Febbrajo 1816

Il Segretario dell' Ordine,

Tommaso Young

6696
p

Signor Cavaliere

In appendice al foglio 30. Luglio prossimo passato N.° 4937. ho l'onore di trasmetterle la lettera di Notificazione che Sua Eccellenza il Signor Conte di Bellegarde si è compiacciuto di qui trasmettere per l'Ordine di terza Classe della Corona di Ferro che Sua Maestà si è degnata di conferirle.

Mi è grato ora il poter aggiungere che la Maestà Sua con altra ossequiata Risoluzione del 21. Settembre prossimo passato si è benignamente degnata altresì per uno speciale riguardo ai di lei meriti di esonerarlo dal pagamento delle corrispondenti tasse.

Appena S. E. il Signor Conte di Bellegarde mi avrà trasmessa la decorazione col libro degli Statuti, io mi farò premura di tosto accompagnarli a lei.

Colgo questa occasione, Signor Cavaliere, per attestarle i sentimenti della più distinta mia stima.

Milano 9. Ottobre 1829.

per S. E. il Signor Presidente

d'Adda

Al Signor Cavaliere Don Giovanni Aldini
Membro dell' I. R. Istituto di Scienze, lettere ed arti

N.° 42.

Signor Cavaliere:

Sua Maestà l'Imperatore e Re mediante sovrano Motuproprio segnato Baden 9: del mese corrente Si è degnata di conferire a Vostra Signoria Illustrissima l'Ordine della Corona di ferro di terza classe.

Mentre mi congratulo con Vostra Signoria Illustrissima per la particolare distinzione da Sua Maestà graziosamente accordatale, la prevengo che a termini delle veglianti prescrizioni Le verranno trasmessi la corrispondente decorazione ed il libro degli Statuti tosto che la Cancelleria dell'Ordine sarà informata della seguita corrisponsione della relativa tassa camerale.

Intanto mi pregio di contestarle la perfetta stima e distinta consi:derazione con cui sono

Di Vostra Signoria Illustrissima

Vienna li 15. Luglio 1829.

Devot.mo Serv.re
Conte di Bellegarde

All'Illustrissimo Signore
Il Signor Cavaliere D.r Giovanni Aldini
Milano

N. 947.
P

Signor Cavaliere!

Sua Maestà I. R. Ap. in graziosissima contemplazione delle utili scoperte ed invenzioni da Lei fatte, si è degnata di conferirle mediante Sovrana risoluzione 9 Luglio a. c., comunicatami dal Signor Ministro dell' Interno e Supremo Cancelliere Conte di Saurau, l'ordine Imperiale Austriaco della Corona di ferro di terza classe.

Sua Maestà ha ordinato altresì, che l'opuscolo da Lei umiliatole sul nuovo metodo di difesa contro l'azione delle fiamme, ed il campione della Lucerna domestica di sicurezza vengano conservati nell' I. R. Istituto politecnico di Vienna, e che queste invenzioni siano opportunamente divulgate, onde sene ottenga il maggior possibile vantaggio.

Mi riesce di sommo aggradimento di parteciparle, Signor Cavaliere, questo onorevolissimo contrassegno della Sovrana soddisfazione, che la prefata Maestà Sua si è compiaciuta di aggiungere ai generali suffraggj che Le vengono tributati tanto nell' Impero d'Austria quanto

in esteri Stati per il di Lei lodevole interessamento a pubblico vantaggio, cui Ella dedica le estese Sue cognizioni.

Le verrà in seguito rimessa la relativa lettera di notificazione del Signor Cancelliere dell'Imperiale Aust.° ordine della corona di ferro, nonchè la decorazione stessa col libro degli Statuti.

Mi prevalgo dell'occasione per rinnovarle, Signor Cavaliere, l'assicurazione della particolare mia stima.

Milano, 30 Luglio 1820.

Strassoldo

Al Signor Cavaliere Aldini
Membro dell'Istituto di Scienze, lettere ed arti

coll.

S. E. il Sig. Maresciallo Bellegarde
Gran Cancelliere dell'ord. I. e R.
della Coron. di ferro

Bologna 30. Xbre 1816

Eccellenza

Ho ricevuta la gran decorazione dell'Ord. della Corona di ferro, ~~di~~ ~~che~~ S. M. I. e R. Ap. si è degnata di ~~anticipparmi o potervi~~ accordarmi. Dovendo particolarmente alle ~~S. E.~~ cortesi premure dell'E. V. questo favore, gliene rendo infinite grazie, e la prego ad aggradire insieme all'omaggio della mia più alta considerazione.

Dell'E. V.

Umo Devmo Obbmo Ser

…llenza
… Antonio Aldini
S. P. M.

Virtus est Donum Dei

Accademia delle Belle Arti di Firenze

Ill:mo Sig:r Cavall:e

Ho il piacere di annunziarle come nella Seduta tenuta dai componenti la 3:a Classe di questa Accademia nella Mattina del dì 27 corrente V.S. Ill:ma fu, a forma dei nostri Statuti, da una terna di Socii proposto per far parte del Corpo Accademico trai Professori Scienziati, ed avendo io in piena adunanza annunziata questa proposizione ho avuto il contento di sentirla da tutti acclamare. Le trasmetto dunque con vera sodisfazione la Patente relativa, mentre ho l'onore di confermarmi colla più distinta stima ed ossequio

Dall' I. e R. Accademia delle Belle Arti li 27 Marzo 1831

Sig:r Cavall:e Profess: Giovanni Aldini
Accademico Scienziato della Classe di
Arti e Manifatture nell' Acc: delle B. A.

Umilissimo Devotissimo Servitore
A. Ramirez di Montalvo Presid.

Terza Classe
Arti Meccaniche

L'Accademia

E per la medesima il Presidente manifesta come è stato ammesso nel numero degli Accademici Professori della Classe degli Scienziati, e descritto al Ruolo di essa L'Ill.mo Sig.re Prof.re Cav.re Giovanni Aldini di Bologna. In fede di che il presente Diploma è firmato dal Presidente stesso, autenticato dal Segretario, e munito del Sigillo

Dato dall'Accademia Fiorentina delle belle Arti
questo dì. 27. Marzo. 1831.

Antonio Ramirez di Montalvo Presidente

Carlo Calamandrei f.f. di Segretario

V. <u>PERSONAL PAPERS AND LETTERS</u>

3. 3 letters by Aldini.

A Son Excellence le Ministre de l'Intérieur

Avant mon départ de Paris désirant ~~je ne tache~~ de propager tant qu'il ~~est~~ étoit dans mon pouvoir ma métode j'ai fit consigner au Ministère de l'intérieur une lettre avec un paquet d'exemplaires de mon ~~Ouvrage~~ sur l'art de se préserver de l'action de la flamme avec 5 planches pour être distribués et en faire hommage de ma part au Ministre et ~~aux~~ Mairs de chaque département du Royaume. J'ai récomandé cette commission à la Préfecture Général de Police et principalement à Monsieur Guerry ... prefect des archives. Comme j'ignore le resultat de cette comission j'ai pris votre Excellence en tout cas de la faire mettre en règle par la division char=gée de cet affaire.

Je viens d'écrire à la Academie Royal des Sciences la quelle ~~seule~~ me fit l'honneur de me decerner le grand prix Monthion que passant de Lyon au commencement de Juillet j'ai répété mes expériences sur mes appareils préservateurs du feu en présence du Préfet du Mair des Autaurités de la Ville et de quelque milliers de spectateurs, le succé fût aussi frappant ~~que~~ la Commission Municipal contre l'incendie voulut bien acquérir aussi ~~tout les appa=reils qui~~ pour le faire ~~avaient fonctioné~~ à l'occasion ~~et en decerna~~ par ~~la suite~~ ~~l'usage~~ dans la ville. La Préfecture de Police par une lettre datée le 6 Mai 1830 eut la bonté de m'informer que S. Ex. le Ministre de l'intérieur ~~lau~~ quel ~~l'on avait~~ j'ai fait connaître le droit ~~que~~ vous avez acqui à la reconnais=sance du Gouvernement, m'annonce que les promotions à l'ordre de la légion d'honneur que j'ai demandé pour vous, n'auront lieu pour son Département, qu'à la prochaine

[margin: Comparaison de l'utilité de mes appareils ...]

fête du Roi, mais qu'il ne perdra pas de vue vos titres à cette faveur; j'aurai soin quelque tems avant cette époque de les lui reproduire en renouvellant ma demande.

~~De tout cela il resulte mes titres à cet honneur déjà connus des services rendus à la ville de Paris et au Royaume. J'ose prier Votre Excellence à renouveller ma demande quand il y aura lieu à quelque promotion. De mon côté je ne manquerai pas de répondre à vos soins en vous informant de suite la Préfecture de Police de nouveau changement qui rende la manœuvre des Sapeurs Pompiers moins dispendieuse et plus facile pour être mis en exécution dans les cas d'incendie.~~

J'ai l'honneur d'être avec les sentimens de mon respect et de ma plus haute considération

De V. Ex.

1831.

Eminenza

Abbastanza le espressi il mio dolore all'Em. Vostra per il mio Nipote
Antonio Zanolini Bolognese dell'età di 35 anni
circa ~~[illegible]~~ [above: volevano] avvolto nella pri=
missima rivoluzione di Bologna. Colpito in
Ancona, e tradotto a Venezia ora trovasi
a Parigi pentito di tal suo fallo col dispiacere
di ~~[illegible]~~ [above: vedere] sei figli che piangono con=
tinuamente l'assenza del Padre, insieme
alla ~~mia~~ [above: mia] Nipote, che oppressa ~~[illegible]~~ con=
tinuo [illegible] bisogni di [illegible]
~~Col noto favore di S. M. alle altre [illegible]~~
ricevuta [illegible] per benefiicenza
di S. M. a pubblicare la mia Opera
sugli incendj di cui ha accettato la
dedica ~~[illegible]~~ ~~[illegible] sono privo [illegible]~~ [above: ora [illegible] amico per le [illegible]]
l'assenza del Nipote valente nella bella letteratura
e ad ogni modo ~~[illegible]~~ V. Em.za anche dopo la
conferenza avuta con S. A. R. I. Monsig. di [illegible]
~~supplica~~ ~~[illegible]~~ V. E. a volere con S. E. il Sig. Card. Segretario
di Stato, con anche direttamente con Sua Santità
~~[illegible]~~ ~~[illegible] verso di me~~ tanto benemerenza di
tutte le cose mie a ridonare a me, ed alla sua
famiglia ~~[illegible]~~ rispondendo io stesso
dal ravvedimento di sua condotta, e della sua
ubbidienza alla S.ta Sede.

Trovandosi con lettera al [illegible] figlia di un mio fratello

Pregmo Prof. e Collega

Dall'Imp. Museo. Venerdì ore 12

Dovendo partire questa notte mi reco a dovere di ringraziarla di sue attenzioni, e di pregarla a di farmi avere la nota sul gas gentilmente promessami questa sera prima delle 10 al mio albergo presso Mad.me Humbert al N.o 40, o non avendolo in pronto di spedirmela al primo ordinario a Livorno (<u>ferma in posta</u>). Bramo a vicenda l'onore de' suoi comandi, e della preziosa sua amicizia

Il suo obblmo Gio: Aldini

Al Chiariss.mo Sig.r Professore

Gazzeri

Per [illegible] del Cav.e Albini

S. P. M.

1 **ALDINI** Giovanni (1762-1834). Fisico, inventore. Nipote del Galvani. **L.a.f. in-4, rr. 10, al Gazzeri a Firenze,** s. d. Chiede di inviargli la promessa nota sul gas.

FERRARIS - 64

L. 15.000

V. PERSONAL PAPERS AND LETTERS

4. Informazione al Cittadino Consigliere Aldini sull' Istituto Nazionale.

Informazione
del Cittadino Consigliere
Aldini
Sull'Istituto Nazionale

Informazione

Era ben prevedibile che la nomina de' primi 30 Membri dell'Istituto Nazionale, abbandonata all'influenza del partito che non lo avrebbe voluto risiedente in Bologna, dovesse risentirsi del Desiderio di deludere una Legge, cui non si avea potuto impedire. Difatti, cinque soli nomi Bolognesi vi si trovarono, benchè parecchj altri lo meritassero; e sedici ne furon presi fra Milano e la contigua Pavia, come risulta dalla Nota inserta Num: 3.

Disposta in tal modo, fin dai primordj dell'Istituto Nazionale, a favor di Milano la preponderanza del numero, s'ebbe largo campo a declamare, come si fece, sull'assurdità dell'obbligare i Più a recarsi dov'erano i Meno. E cotesta e qualche altra opportuna dissemi=nazione produssero il contemplato effetto, che quasi nessuno de' Membri Milanesi si muovesse per venir a organizzare questo Corpo; e restassero per conseguenza nulli i risultati della Radunanza, che avrebbe dovuto esser piena e dignitosa, ma si trovò di fatti molto minore della metà, ed incapace di deliberar legalmente.

Consultata sulla non attesa emergenza, la Prefettura del Reno spedì a Milano per chiedere istruzioni, ed il Ministro dell'Interno, a scanso di maggiore scandalo, credette opportuno di accordarsi ai pochi Membri qui recatisi in obbedienza dell'invito del Governo, la permissione di radunarsi e di prendere appuntamenti; a condizione però che, per aver forza, fossero preventivamente mandati a Milano. Sotto auspicj sì poco favorevoli procedette l'Assemblea alla ballottazione di 60. Nomi da presentare all'Autorità Superiore, perchè ne venissero tratti

i 30. che mancavano alla completazione del Corpo.

Sia per sinistra influenza del caso, sia in forza di sottilmente condotti maneggj, parecchj nomi di valentuomini residenti in Bologna, godendovi fama di valore nelle Lettere o nell'Arti, e di specchiata moralità, non si trovarono fra i sessanta della Dupla.

Proposti alcuni altri preliminari appuntamenti per l'organizzazione dell'Istituto Nazionale la Radunanza si sciolse; e gli Atti mancanti di legalità, in conseguenza della preparata mancanza di numero, furon trasmessi a Milano, dove finora giacciono neglетti.

La stagnazione di quanto riguarda questo Stabilimento onorevole alla Repubblica, e degno del Grand'-Uomo che lo volle (nè certamente senza ben pesate ragioni) fissato in Bologna, invita naturalmente ogni buon Cittadino ad indagarne le cause, ed a proporre nel tempo medesimo le avvertenze ed i rimedj atti a farla cessare, per ossequio dovuto al Fondatore, per decoro della Nazione, per adempimento della Legge.

Sia per ostinazione di nemica fatalità, sia per la testè accennata influenza d'un Partito difficilmente pieghevole anche dinanzi alla volontà del Legislatore, la scelta fatta dei 30. dai 60 nomi, presentati per completare l'Istituto Nazionale, si risenti ancor più che la prima dello spirito di partito. Chi è alla testa d'un Governo ha per necessità la deferenza per le Autorità subalterne; e spesso, volendo ardentemente il bene, trovasi circuito in modo da non poterlo conoscere. L'egregio nostro Vice-Presidente non potè certamente immaginarsi che, invece di seguire nella scelta della seconda metà dell'Isti=

tuto il criterio unicamente giusto, unicamente adottabile in simili casi, della pluralità assoluta e graduale dei voti riscossi da ciascuno de' 60 individui, venisse preferito un modo assolutamente arbitrario ed opponentesi all'intenzione della Legge. Così però fu veramente. La preferenza accordata con espressissima parzialità agl'Individui Milanesi e Pavesi, senza verun riguardo a quella pluralità di voti che sola dovea dirigere la scelta, portò per prima conseguenza l'esorbitante sproporzione dei 33 Membri residenti in Milano e Pavia co' soli 12 residenti in Bologna, e per seconda l'inesecuzione apertissima della Legge, che dichiarando Bologna Sede dell'Istituto Nazionale vuole che per lo meno dieci Membri pensionati vi debbano stare a permanenza, onde rappresentarlo.

È facile il dimostrare che, seguendo l'indicazione della pluralità assoluta dei voti nella scelta dei 30 nuovi Membri, e minor disproporzione fra Bologna e Milano, e il numero dalla Legge richiesto per rappresentare l'Istituto Nazionale nella prima delle due Città si sarebbe naturalmente ottenuto. A prova di questa verità diasi un'occhiata alla Nota Num. 1. tratta dal Processo verbale delle Sedute, in cui i nomi de' Sessanta co' rispettivi voti da ciascun di loro riscossi; ed alla Nota N.° 2. in cui partitamente son registrati i 27, ch'ebbero il maggior numero di voti fino alla ricorrenza di dieci, e i tre più anziani fra coloro che 9. 9 ognuno ne riscossero.

Degli altri, quantunque per molti titoli rispetta=

bili Nomi, che ottennero 8, o 7 soli voti, non si dovea forse tener conto a discapito de' più alto votanti a caso vergine; e molto meno quando la preferenza loro accordata diveniva cagione immediata della delusione della Legge.

Senza divagare in ulteriori dettagli per far vedere quale spirito abbia diretto un'operazione di cotal fatta, sembra che due maniere si presentino per rimediare agl' inconvenienti che ne risultano. La prima più semplice e più sbrigativa per metter in attività la parte qui residente dell' Istituto, sarebbe che il Governo procedesse o facesse procedere alla nomina del posto vacante per il rifiuto del Professor Piazzi, ordinando che la scelta dovesse cadere sopra d'un individuo suscettibile di pensione; colla qual nomina, di 8 i Pensionati residenti diverrebbero 9. E per completare il numero di 10 voluto dalla Legge, potrebbe esser ordinato che o il Vicesegretario o il più anziano fra i non-pensionati supplisse interinamente, salvo a completar la decina quanto più presto lo permettessero le circostanze.

Ma però migliore e più solidamente utile partito sarebbe quello della riforma della modalità originariamente data all' Istituto in due sole classi, mentre per natura della cosa medesima e dietro all' esempio di tutte le colte Nazioni dovean esser tre, cioè d'Onorarj Nazionali, Pensionarj e Socj. Fra gli Onorarj dovrebbono aver luogo i Gran Funzionarj pubblici che non potranno mai trovar tempo da lavorar per l' Istituto, che amando le Scienze

e le Arti, ponno proteggerle, e per circostan=za non sono suscettibili di pensione; i ricchi Signori distinti per la coltura e favore ac=cordato ai Dotti o agli Artisti; e finalmente gli Autori d'Opere accreditate, che o per fortuna, o per situazione o per età non po=tessero prestarsi ad esser Membri operosi dell' Istituto Nazionale. A cotesta prima Classe, che non dovrebbe mai esser portata al di là del numero di 30, sarebbe da accordar il Di=ritto di Seduta e di Voto.

Adottata e decretata che fosse la ragionevole modificazione di cui si tratta, otto luoghi ri=marrebbono da riempire a favor delle due Classi, cioè de' Pensionati e de' Soci; ed, aven=do presente nel propor le Duple a tal uopo la doppia mira di assicurare permanentemente a Bologna il necessario numero di Pensionati residenti e la completazione delle Sezioni, cui Essi ed i Soci qui stabiliti debbono rappresen=tare, ne risulterebbe che la Legge avrebbe piena esecuzione, e l'Istituto Nazionale tutto il vigore e la dignità che Gli conviene. Rimpiazzando gli otto divenuti Onorarj colle accennate avvertenze, ne risulterebbe anche una giusta proporzione fra l'ora troppo nu=merosa Sezione di Matematica e Scienze rela=tive colle Sezioni di Lettere, d'Arti, di Statisti=ca. E e si renderebbe giustizia almeno per ora, a Valeriani, Rosaspina, Mattei, Grandi, Ga=rattoni, Mezzofanti, Martinelli e Venturoli o Ciccolini, l'esclusione dei quali da codesto Corpo è non solo un'ingiustizia per Bologna e per Essi, ma una vergogna per l'Istituto e per

chi l'ha o procurata o non avvertita

N: 93.

I quattro Fogli annessi a quest' informazione son destinati a provarne l'esattezza.

Dal N.^to 1. risulta individualmente l'espressione della stima della parte già Costituita dell' Istituto verso i singoli Nomi venuti in predicamento.

Dal N.^to 2. ciò che sarebbe accaduto, se dalla scelta fosse rimasto escluso (come doveva esserlo) qualunque arbitrio e favore.

Dal N.^o 3. l'enorme sproporzione fra i Membri domiciliati a Milano e Pavia e i domiciliati a Bologna, già Sede d'un' Accademia di Scienze e d'un' antichissima Università.

Dal N.^o 4. mediante un confronto di Nomi e di Voti rispettivi la ragione che v'ha di sospettare che il peccato originale de' meglio votati e ad onta di ciò posposti ad altri, sia stato quello d'esser domiciliati nella Comune destinata a sostenere dignitosamente la Residenza dell' Istituto Nazionale, che le viene insidiata e contesa

Num: 1.

Nomi

De' 60 Individui presentati al Governo co' rispettivi voti da ciascuno di essi ottenuti

Voti	Nomi	Voti	Nomi
	Seduta 9. Gennajo di 13. Votanti	7.	Pozzetti
		9.	Raccagni
		12.	Rossspina
9.	Atti	8.	Reggio
11.	Amoretti	10.	Ruffini
11.	Aldini	11.	Stratico
7.	Araldi	9.	Schiassi
11.	Brunacci	9.	Simoni
12.	Butturini	7.	Salimbeni, Leon:
12.	Bossi, Luigi	9.	Testa
11.	Ciccolini	13.	Venturoli
9.	Campana	7.	Venini
9.	Carli	9.	Uttini
8.	Coccoli	9.	Venturi
9.	Caccianino		Seduta 10. Gennajo di 15. Votanti
7.	Cremona		
9.	Compagnoni	9.	Angiolini
10.	Cesaris	9.	Avanzini
12.	Del Bene	10.	Bondioli
10.	Delanges	11.	Bugatti
13.	Fortis	13.	Cerretti
7.	Fumagalli	10.	Castiglioni
7.	Fontana Mariano	13.	Gentili
7.	Franchi	14.	Laghi
7.	Giannini	11.	Palotta
7.	Guglielmini	10.	Passeroni
8.	Lamberti, Luigi	10.	Piazzi
13.	Melzi	10.	Renazzi
10.	Maironi	10.	Solli
9.	Mattei	9.	Strocchi
8.	Pozzo	9.	Traballesi
10.	Prandi	12.	Valeriani, Profes.
7.	Pindemonte, Gio:		

Num: 2 — Ecco la lista de' Nomi che dovean essere inclusi, stando alla pluralità de' Voti.

Seduta	Voti	Nomi	Voti	Nomi
Nella Seduta di 13 Votanti	a pieni	Melzi	con 9	Mattei *
		Venturoli		Uttini *
		Fortis		Avanzini
Nella Seduta di 15 Votanti	con 14	Laghi		Carli *
	con 13	Cerretti		Campana
		Gentili		Compagnoni
	con 12	Rosaspina		Rackagni
		Butturini		Schiassi
		Bossi, Luigi		Simoni
		Del Bene		Venturi
		Valeriani, Profess:		Angiolini =morto=
	con 11	Amoretti		Strocchi
		Aldini		Traballesi
		Brunacci		
		Stratico		
		Ciccolini		
		Bugatti		
		Paletta		
	con 10	De Cesaris		
		Delanges		
		Matroni		
		Prandi Prof: eletto		
		Ruffini		
		Bondioli Prof: eletto		
		Castiglioni		
		Passeroni		
* che non vengono		Piazzi Prof: eletto *		
		Renazzi Prof: el:		
		Solli		
Totale dei Nomi di q̃sta Colonna		29 ‡		

N: B: I tre nomi segnati d'asterisco sono i più anziani fra quelli che riscossero 9. Voti per ciascuno.

‡ N: B. Per compire il numero di 30, e supplire ai due che non vengono restavano tre nomi da scegliere fra quelli che avean riscosso nove voti, e pareva che fosse ragionevole in tal caso il preferire i più vecchj

Num: 3

Specchio

Delle due metà de' Membri dell'Istit.° col rispettivo domicilio di ciascuno

Prima Colonna nominata dal P. Console Presidente

Num.i progressivo	Nomi	Domicilio
1.	Longhi	In Milano
2.	Paradisi	
3.	Villa	
4.	Spannocchi	
5.	Moscati	
6.	Dandolo	
7.	Isimbardi	
8.	Appiani	
9.	Pino	
10.	Oriani	
11.	Bianconi = morto	
12.	Volta	e Pavia
13.	Scarpa	
14.	Monti	
15.	Fontana, Greg.°	
16.	Brugnatelli	
1.	Saladini	in Bologna
2.	Mondini	
3.	Canterzani	
4.	Savioli	
5.	Fantoni	
1.	Cagnoli	Sparsi pei Dipartimenti
2.	Cassiani	
3.	Morcelli	
4.	Bettinelli	
5.	Rosa	
6.	Soave	
7.	Bonati	
8.	Monga	
9.	Mari	

Seconda Colonna scelta dai 60 della Dupla fatta in Bologna

Num.i progressivo	Nomi	Domicilio
1.	Melzi d'Eril	In Milano
2.	Delanges	
3.	Castiglioni	
4.	Fumagalli	
5.	Amoretti	
6.	Bossi	
7.	De Cesaris	
8.	Venturi	
9.	Reggio	
10.	De Simoni	
11.	Venini	
12.	Palletta	
13.	Passeroni	
14.	Lamberti	
15.	Brunacci	e Pavia
16.	Stratico	
17.	Fontana, Mariano	
1.	Atti	in Bologna
2.	Aldini	
3.	Fortis	
4.	Testa	
5.	Uttini	
6.	Laghi	
7.	Guglielmini	
8.	Chiazzi = che non viene	
1.	Del Bene	Sparsi pei Dipartim.ti
2.	Pozzo	
3.	Ruffini	
4.	Araldi	
5.	Avanzini	

N.B. Risulta che in Bologna Residenza dell'Istituto Nazionale fissata dalla Legge esistono realmente dodici soli Membri fra Pensionati e Socj: E che fra Milano e la contigua Pavia se ne contan Trentatre.

Num: 4.

Nomi

De' Domiciliati in Bologna che rimasero esclusi ad onta della superiorità de' voti ottenuti a confronto d'Individui della medesima Sezione

Esclusi	Preferiti
Venturoli. con 13 voti nella Sessione de' 13.	Venini. con 7.
Valeriani Profess: con 12.	Fumagalli con 7.
Gentili Profess. con 13.	Araldi con 7.
Rosaspina, celeb. Inc: con 12.	Pozzo, Architetto con 7.
Ciccolini, Astronomo con 11.	Reggio, Astronomo con 8.
Mattei, Contrappuntista, con 9.	Lamberti Lett: con 8.
Prandi, e Bondioli } Profess: nostri con 10.	Castiglioni, e Passeroni } Milanesi con 10.

V. PERSONAL PAPERS AND LETTERS

4. Testimonials of the Superiority of Read's Patent Stomach Pump, 1830.

Testimonials of the Superiority of Read's Patent Stomach Pump.

Address to the Profession and the Public

The extensive circulation of Read's Patent Stomach Pump and Enema Apparatus, which has caused its merits to be experienced and acknowledged by the profession both at home and abroad, and by individuals of every rank in Society, might, perhaps, be considered a sufficient evidence of its utility & superiority. The Patentee was willing to rest his just expectation of support and patronage, upon the character which the instrument has been found to deserve, and upon the general approbation bestowed upon it by the most eminent Physicians and Surgeons both in this Country, and on the Continent, and by the

Medical prefs in various parts of the World.—

Individual envy and detraction has however, lately sought to rob him of the flattering reward of public favour, by attempts to depreciate his apparatus through the influence of objections and criticisms framed for the sole purpose of supporting a rival instrument without the slightest regard to scientific truth, Mechanical knowledge, or practical evidence— This has led, him to seek in the highest ranks of the profession for such testimonials as will at once nullify the incorrect and absurd documents of his adversary, by an authority from which, the character of the distinguished individuals whose Signatures are subjoined, admits of no appeal.—

My Opinion of Read's Stomach Pump is, that it is simple, easily adapted to its purpose, and one of the most useful of modern discoveries.—

January 15th. 1830.

Astley Cooper

From my knowledge of Mr. Reads Stomach Pump, I testify that it is the most Simple and ingenious of the class I have yet examined and used.—

January 15th. 1830. Gilbert Blane[?]

"We the undersigned Professional Men, strongly recommend the use of the Patent Injecting Machine, invented by Mr John Read, as being the most efficient Instrument for the purpose of removing Obstructions in the Bowels; and declare that we have had by experience, proofs of the most decided advantage it has over every other Instrument within our knowledge, invented for the same purpose."—

Physicians.	Surgeons.
"Henry William Carter, M.D. F.R.S. Edin., Canterbury.	W. H. Renwick, Canterbury
Thomas Mayo, M.D. Tunbridge Wells	Richard Hodges Maidstone.
Robert Montague Wilmot, M.D. Hastings.	Thomas Day. Maidstone
Robert Watts. M.D. Cranbrook.	William Duke, Hastings.
Robert Chisholm, M.D. Physician to the Kent & Canterbury Hospital.	Thomas B. Saterley, do
William Chandler M.D. Surgeon to the Kent & Canterbury Hospital.	George Taylor, do
W. A. Davies, M.D. East India Military Depot, Chatham;	James Dutton, do
William Hart, M.D. Cavalry Depot, Maidstone.—	Robert Ranking, do
Henry Sully, M.D. Surgeon to the Public Infirmary, Wiveliscombe.	Charles Stephen Crouch, do.
— Smith, M.D. Maidstone.	Robert Watts, Battle.
I. N. Dale, M.D. Liverpool.	James Watts, do.
— Hamilton M.D. Finsbury Square	Stephen Monkton, Brenchley
	Jonathan Monkton, do
	Samuel Newington, Goudhurst.
	Charles Newington, Ticehurst
	Edward Morris, Tunbridge.
	Richard Thompson, Rochester.
	Avery Roberts, Lewis.
	Henry Verral, do.
	John Vine, East Peckham.

I hereby Certify that I have employed Mr. Read's Enema & Stomach Syringe and have always found it answer the purposes for which it was intended without being liable to get out of order, a fault to which many other Syringes are liable.—

George Street,
March 8th 1830.

[signature]

Edinburgh, March 6th 1830.

"In Edinburgh and other parts of Scotland, Read's Stomach Pump is chiefly in demand, and is the only one (as far as my connection and experience in trade warrant me to speak) that gives satisfaction to the purchaser. I have repeatedly offered his Rival's Stomach Pump at a reduced price, as I am reluctant to nail it to the Counter like a bad Shilling; but instead of being able to get rid of it I find that others of the same person's are frequently brought to be exchanged for Read's

"Archd. Young, Junr.
"Surgical Instrument Maker & Cutler,
"58, South Bridge Street."

Edinburgh, March 20th 1830.

During the last Year I have applied Read's Patent Stomach Pump in more than <u>three hundred</u> cases. It gives me great pleasure to add that this useful and Simple Instrument, (furnished by Mr. Young, Cutler, opposite the College.) has exceeded my most Sanguine expectations, and without requiring the least repair, remains as perfect as at first.

Alexr. Black

Surgeon to the Police Establishment.

I am of opinion that Mr Read's Patent Syringe is in every respect well calculated to answer the different purposes for which it is intended, and to several of which I have seen it applied; and I am of opinion further, that its simplicity of construction is admirably fitted to obviate derangement, and to adapt it for general use

16. Lincoln's Inn fields
January 15th 1830 } J. Henry Green

I entirely subscribe to the above statement of my Friend and Colleague

Bruton Street,
January 16th 1830. } Benjamin Travers.

New Street, January 18th 1830.

Mr Bransby Cooper, is of opinion that Mr John Read's Stomach Pump, is, both from its simplicity and its efficiency in the performance of the several purposes to which it may be applied, highly worthy of the attention and patronage of the heads of the Medical departments of the Army, Navy, and East India Company.—

Having frequently had occasion to use the Stomach Pump of Mr Read's invention, I can state with great confidence that it has, in every instance, been extremely efficient in removing, instantly, the contents of the Stomach; its operation is so easy and simple that even in the hands of an inexperienced person it may be readily and effectively used.—

Borough High Street,
January 18th 1830. } J. Callaway.
Surgeon.

St Bartholomews Hospital.
January 20th 1830.

Mr John Read's Stomach Pump has been in use at the above Hospital from 1824 to the present time, during which period the least average will enable me to state that it has never been employed less than twenty times in the Year. I am therefore enabled to state, from personal experience and a comparison with other instruments for the same purpose, that it is in my opinion, the best of the kind inasmuch as the one now in use at this Hospital is as perfect as when delivered, though nothing has been done for it in the way of repair.

C. M. Wheeler

Apothecary to St Bartholomew's Hospital.

This is to Certify that I have frequently had occasion to use Mr Read's Stomach and Enema Syringe, and have found it to answer its purpose exceedingly well. I consider it to be well adapted to the several different purposes for which it is intended.

St Helen's Place,
Jany. 21st 1830

C. Aston Key
Surgeon to Guy's Hospital.

I have ascertained that an objection which has been urged against Mr Read's Stomach Pump, on a presumption that it can only be used when held in one position is entirely without foundation; and, I am equally satisfied, that the valves cannot possibly become choaked by any substance which is admissible into the Œsophagus tube. The whole Apparatus is in my opinion well suited for the operations for which it is intended:—

January 28th 1830.

Anthony Carlisle

6, Langham Place

January 28th 1830.

The Westminster Hospital has, for the last two years been in possession of Mr Read's "Injecting Syringe or Stomach Pump" during that time, eleven different applications of it have been made to the stomach, and six to the rectum. In all the cases of its use, as a Stomach Pump, it was successful, except one where a great quantity of arsenious acide was attached to the villous coat. Its applications for the injection of Enemata were invariably fortunate; and particularly in two instances of constipation it succeeded after every other means had failed.

I have also seen Mr Read's Stomach Pump used with effect, in a case of obstinate constipation, whilst I was attached to the Civil Hospital at Gibralter in 1826.

Westminster Hospital. D. Edwards.
Jany 28th 1830. Surgeon.

General Infirmary, Northampton.
December 4th 1824.—

Sir

I am desired by the Committee of Governors of this Infirmary, to convey to you their approbation of your Instrument for extracting Poisons from the Stomach &c &c &c &c

I am, Sir,
With much respect,
Your obedient Servant,

Charles Witt

House Surgeon.

Approved

C. Bouverie.

Chairman of the Committee

To Mr Read.

"No Practitioner can possibly have his Surgery complete "without this invaluable case of Instruments, nor can any "one be warranted in not possessing such an apparatus who "presumes to practice his profession upon principles of "rectitude or humanity."—

Dr. Sully on Hydrophobia, Appendix, page 3.

Certificate of the Three leading Firms of the Surgical Business in London.

London, Jany 8th 1830.

We, the Undersigned Surgical Instrument Makers of London, being required to state our opinion, respecting the comparative merit and value of the Stomach Pumps, respectively Manufactured by Read and Weiss, hereby declare that Mr Read's Instrument is greatly superior to Mr Weiss's in simplicity and in the facility and unembarrassing manner with which it is used. We also further attest that this opinion is entertained by the Professional Gentlemen and Medical Officers in our respective and separate connections, who have been furnished by us with Read's Stomach Pump; and as we believe, prevails universally amongst persons of Mechanical attainments. We are also further of opinion that Weiss's Syringe is an evasion of, rather than an improvement on Read's Patent.—

Wm Hasledine Pepys 22, Poultry.

John Evans. 10 Old Change.

J. & S. Stodart 401, Strand.